

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA
EN LA C/ CONDADO DE TREVIÑO N° 16, MIRANDA DE EBRO,
PROVINCIA DE BURGOS.**

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO

ARQUITECTA: Miriam Barrós Martín

ENERO-2021

I. MEMORIA

INDICE GENERAL

I.- MEMORIA

- 1.- MEMORIA EXPOSITIVA
 - 1.1.- PROMOTOR
 - 1.2.- AUTOR DEL MODIFICADO DE PROYECTO
 - 1.3.- DEFINICION DE PROYECTO
Y EMPLAZAMIENTO
 - 1.4.- OBJETO DEL PROYECTO
 - 1.5.- ESTADO DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES
 - 1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES
- 2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA
 - 2.1.- ANTECEDENTES URBANISTICOS
 - 2.2.- JUSTIFICACIÓN URBANISTICA
- 3.- MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 3.1.- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA
 - 3.2.- RELACION DE SUPERFICIES
- 4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 5.- MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 6.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE
 - 6.1.- NORMATIVA TÉCNICA
 - 6.1.1.- Ley 3/1998 y Decreto 217/2001 sobre Accesibilidad
 - 6.1.2.- Reglamento de Instalaciones de gas (RIGLO)
 - 6.1.3.- Código Técnico de la Edificación
- 7.- CONDICIONES GENERALES
- 8.- CONCLUSIÓN

II.- ANEXOS

- 1- NORMATIVA TÉCNICA
- 2- CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES
- 3- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 4- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS
- 5- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 6- REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL
- 7- PLAN DE OBRA
- 8- CONSIDERACIONES PARA LA CONTRATACIÓN

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

IV.- PRESUPUESTO

- 1- CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
- 2- PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 3- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 4- RESUMEN DE PRESUPUESTO

V.- PLANOS

I. MEMORIA

1.- MEMORIA EXPOSITIVA

1.1.- PROMOTOR

El promotor de la presente documentación es el Excmo. Ayuntamiento de Miranda de Ebro, con domicilio en la Plaza de España Nº 8, Código Postal 09200, Provincia de Burgos.

1.2.- AUTOR DEL PROYECTO

La presente documentación ha sido redactada por D^a Miriam Barrós Martín, Arquitecta del Servicio Técnico de Urbanismo y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Miranda de Ebro.

1.3.- DEFINICION DEL PROYECTO Y EMPLAZAMIENTO

Proyecto de Acondicionamiento de Vivienda Adaptada en Planta Baja de edificio residencial colectivo en la calle Condado de Treviño Nº 16, de Miranda de Ebro.

Referencia Catastral: 4558001WN0245N0001UQ

A efectos de Clasificación de las Obras, de acuerdo con el Art. 232.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el Proyecto se incluye dentro de las obras definidas en el apartado a) *Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación*. En concreto se considera una obra de reforma a la vista de su definición en apartado 3 del citado artículo: *“El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.”*

Considerando el uso al que se pretende destinar el inmueble, las dos viviendas existentes, no cumplían con las condiciones mínimas exigidas para viviendas adaptadas y por tanto, no se podrían haber destinado a tal fin, si no se hubieran demolido interiormente y replanteando los locales adecuándolos a dichos requerimientos. Igualmente, se ha planteado una mejora y modernización del sistema envolvente (carpintería y muros de cierre) en cuanto su aislamiento térmico y acústico.

1.4.- OBJETO DEL PROYECTO

Se pretende aportar la documentación necesaria para llevar a cabo las obras necesarias para acondicionar la superficie que ocupaban en P. Baja las dos viviendas, adecuando la superficie diáfana en una única vivienda adaptada.

1.5.- ESTADO DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES

El edificio según la documentación gráfica disponible, posee una Planta Baja elevada (entreplanta) y cuatro plantas de piso, remata el edificio una cubierta a dos aguas. La estructura de hormigón armado está compuesta por zapatas corridas y aisladas, columnas, vigas y forjados de hormigón en todas plantas incluida la entreplanta. En el portal a nivel de acera, arranca la escalera de hormigón armado que apoya sobre solera de hormigón.

El cerramiento del perímetro del edificio es de ladrillo cara vista. Dichos muros son de diferentes grosores (los cierres de terrazas son de menor grosor).

Las dos viviendas sumaban una superficie construida de 188,73 m², con una altura libre media de 2,60 m.

La P. Baja al igual que el resto del edificio dispone de los servicios de electricidad, agua potable e instalación de saneamiento a la red pública.

El acceso principal del edificio se ubica sobre la fachada de calle Condado de Treviño. Se accede en P. Baja, desde el portal a través de 5 escalones.

Las viviendas objeto de la intervención, se ubicaban una a cada lado de la caja de escaleras. La primera intervención tuvo por objeto, en general, el tratamiento exterior de la envolvente (aislamiento de las fachadas, renovación de la carpintería exterior, incluidas las barandillas), eliminación de las rampas ubicadas en la fachada posterior y el vaciado interior de las dos viviendas, incluido el muro de separación entre ambas.

En relación a las condiciones de accesibilidad de las viviendas, las rampas de acceso demolidas en la fachada posterior, si bien servían a los efectos de evitar las escaleras de la entrada principal, no cumplían con la actual normativa de aplicación (Decreto 217/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras y Documento Básico de Seguridad en caso de Utilización y Accesibilidad DB SUA, del Código Técnico de Edificación). Por ello se han demolido en la 1ª fase de la intervención y se proyecta una única rampa de acceso sobre la terraza del extremo izquierdo de la fachada posterior.

En la presente intervención, se proyecta la redistribución de los locales de P. Baja de manera tal que además de dar respuesta a los requerimientos de ocupación, se de cumplimiento en general a las condiciones de accesibilidad de una viviendas adaptada conforme a la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León así como al Reglamento que la desarrolla, recogido en el Decreto 217/2001 del 30 de agosto de 2001.

1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES

Las necesidades planteadas en general, se orientan a la reorganización de los locales, a fin de que funcionalmente sea más adecuada su distribución para personas con diversidad funcional. Todo ello, considerando que la vivienda deberá ser adaptada conforme a la normativa vigente. Se plantea la necesidad de ubicar una rampa de acceso adaptada ya que el acceso principal está elevado y es necesario salvar un tramo de escalera de 5 escalones. Para ello se ha diseñado una única rampa que de acceso adaptado a la vivienda, por la fachada posterior, a través de un local de uso común (salita). La ubicación de dicha rampa responde a la menor diferencia de nivel entre el espacio libre público y el nivel de la terraza de la vivienda, para reducir al máximo el desarrollo de la misma.

Las necesidades en cuanto a los usuarios, es albergar a 8 personas de ambos sexos. Por ello, debe contar con la superficie necesaria para desarrollar las actividades individuales y generales de los usuarios, equipamiento, etc. Los requisitos para la autorización de este tipo de viviendas quedan fijados en la Orden de 21 de junio de 1993, de la Consejería de

Sanidad y Bienestar Social, por la que se regulan los requisitos mínimos y específicos de autorización de los centros de minusválidos para su apertura y funcionamiento.

En este sentido, debe quedar claro que no se trata de un proyecto de nueva edificación con el que se cumplirían estrictamente todas y cada una de las condiciones definidas en la normativa de aplicación. No obstante, se ha dado cumplimiento a todas las normas que las características del inmueble han permitido y en ningún caso se reducen las condiciones pre-existentes en cuanto a su cumplimiento. Se trata de dos viviendas existentes ubicadas dentro de un edificio residencial colectivo, que se han demolido interiormente para adaptar los locales al fin antes definido. Entre otros condicionantes se pueden citar los siguientes: cuentan con una altura libre muy limitada, las terrazas son estrechas pero responden al volumen y la estética del conjunto del edificio, existe un único conducto de salida de humos en la cocina, sin posibilidad de plantear otros, por la existencia de viviendas en las plantas superiores.

En particular, se ha dado cumplimiento a la normativa de accesibilidad en la presente intervención a excepción de las terrazas a fachada principal y posterior, que poseen unas dimensiones (profundidad) inferiores a las definidas por la normativa como accesibles y que por motivos estructurales y estéticos no es posible modificar.

En función de los usos, a continuación se agrupan las necesidades a cubrir para 8 personas por zonas comunes y de descanso:

Zonas de estancia comunes y servicios: Estar, Cocina-Comedor, Salita-recibidor, Baño completo adaptado masculino y femenino.

Zona de Descanso: Dormitorios dobles e individuales para 8 personas.

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

2.1.- ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

El inmueble, objeto de la intervención, está situado en suelo urbano consolidado, siendo de aplicación de acuerdo al Plan General de Ordenación Urbana de Miranda de Ebro, la Ordenanza 2 (RET) 2º.

2.2.- JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El Proyecto de Acondicionamiento de dos viviendas para reconvertirlas en una vivienda adaptada cumple con el Plan General de Ordenación Urbana de Miranda de Ebro, y en particular con los siguientes artículos:

Del libro segundo "Normas de Usos":

Artículo 161. Programa de la vivienda y condiciones de diseño.

3- Superficie útil de cada pieza

Pieza	Sup. Útil mínima (m2)	Sup. Útil proyectada (m2)	Longitud mínima de 1 lado (m)	Longitud proyectada (m)
Salón	12,00	22,66	2,70	3,18
Cocina-Comedor	8,00	17,78	2,70	2,38
Dormitorio doble	10,00	12,07	2,50	2,92
Dormitorio sencillo	6,00	7,21	2,00	2,40

Cuarto de baño	4,00	5,63	1,30	2,10
Vestíbulo	1,40	2,61	1,00	1,28

4- El tendido de ropa se hará en las terrazas de la cocina y dormitorio 4.

5- La altura libre de todas las piezas habitables de la vivienda es de 2,50 m.

Artículo 162. Piezas habitables

4- Todas las piezas habitables de la vivienda disponen de ventilación e iluminación natural incluidos los cuartos de baño. En el caso de la cocina-comedor se ilumina y ventila a través de una ventana y de la terraza.

Artículo 163. Vivienda Exterior

Cumple con la condición de vivienda exterior, en base a la justificación del Art. 162.

Art. 165. Ventilación Mínima

Cumple. La extracción de humos, gases, olores, etc. en la cocina se realizará mediante campana de captación de humos.

Del libro tercero “Normas de Edificación”:

Artículo 272. Iluminación mínima

Todas las piezas habitables disponen de iluminación natural superior a un décimo de su superficie.

Artículo 273. Ventilación mínima

Todas las piezas habitables disponen de de ventilación natural superior a un décimo de su superficie.

Artículo 285. Dotación de agua potable

El edificio cuenta con servicio de suministro de agua corriente potable y red interior de distribución hasta los puntos de consumo de agua previstos, cumpliendo el resto de condiciones del presente artículo. Se renovará toda la instalación interior de la vivienda.

Artículo 286. Dotación de electricidad

El edificio cuenta con suministro de energía eléctrica desde la red de servicio público de la empresa distribuidora e instalación interior hasta cada uno de los puntos de utilización. Se renovará toda la instalación interior de la vivienda.

Artículo 294. Gas energético

No existiendo instalación general de suministro de gas para la edificación (solo una vivienda de la 1º planta posee suministro), en la primera intervención se dejado instalada la válvula de usuario, por tanto, se deberá ejecutarse el resto de la instalación individual de la vivienda.

Artículo 297. Aguas pluviales

El edificio cuenta con sistema de recogida de aguas pluviales por bajantes exteriores que se ubican en las fachadas principal y posterior.

Artículo 299. Aguas residuales

El edificio dispone de sistema de evacuación hasta red pública de alcantarillado de las aguas residuales generadas.

Artículo 313. Barreras arquitectónicas

Considerando que la reforma que se pretende llevar a cabo se ubica en un edificio existente, se dará cumplimiento a la normativa vigente de Accesibilidad y Supresión de barreras, en todo lo que la configuración del edificio lo permita. Por tanto, las terrazas existentes no cumplirán las condiciones dimensionales para considerarlas adaptadas, si bien son practicables.

Artículo 314. Acceso a la edificación

Dado que por el acceso principal (Portal) deben salvarse 5 escalones, la primera intervención, como ya se ha mencionado, incluyó la demolición de las 2 rampas exteriores ubicadas en la fachada posterior del edificio. En esta segunda intervención, se proyecta ejecutar una única rampa emplazada en el extremo izquierdo de la citada fachada.

Artículo 321. Prevención de caídas

Las terrazas ubicadas tanto en la fachada principal como en la fachada posterior, están protegidas por barandillas de 1,00 m de alto. No se ha reproducido el diseño de las barandillas, ya que las existentes eran escalables (como en el resto del edificio) y por tanto, incumplían la normativa.

No se ha colocado la barandilla de la terraza de la salita, para no dificultar la ejecución de la rampa. Por esta razón se colocará posteriormente, al igual que el remate del suelo.

Igualmente, se colocará barandilla en todo el trazado de la rampa de acceso ubicada en la fachada posterior.

Artículo 322. Construcción de conductos y salidas de gases

Existen conductos de ventilación y de gases en la cocina. Los locales de baños tiene ventilación directa al exterior.

Artículo 327. Cierre de terrazas

Una vez eliminados los cierres con paredes de ladrillo cara vista y ventanas en la línea de fachada y colocado las barandillas de diseño diferente por motivos de seguridad, las terrazas han recuperado el diseño original acorde con el resto del edificio.

Del libro cuarto "Normas Generales de Protección":

Artículo 373. Normativa de aplicación

1- Accesibilidad y entorno: Siendo un edificio existente no es posible modificar las condiciones de acceso para los servicios municipales de contra-incendios. No obstante, la vivienda es accesible para dichos servicios por las tres fachadas.

Artículo 385. Residuos de construcción

Se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de residuos de construcción.

Del libro sexto “Régimen Urbanístico del Suelo”:

Las viviendas que se pretenden reformar para reconvertirlas en una única vivienda, se encuentran ubicadas dentro del ámbito de la Ordenanza 2 Grado 2º “Ensanche Allende”, 2(RET) 2º.

Artículo 460. Condiciones de uso

1- Uso predominante: Residencial. Cumple

Artículo 461. Condiciones de edificabilidad

No se modifican las condiciones de edificabilidad pre-existentes.

Artículo 462. Condiciones de estética y de composición

La intervención prevista no incluye ninguna modificación de las condiciones estéticas ni de composición de las fachadas de P. Baja, que ya han sido objeto de rehabilitación en la 1ª fase de la intervención. El único elemento exterior que se incorporará es el de la rampa adaptada. Respecto a las barandillas, ubicadas en las terrazas de la edificación, se han modificado por cuestiones de seguridad, para adaptarlas a la normativa actual.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

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

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

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

1.3 Descripción del proyecto*. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio*. Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

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

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

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

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

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

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

3.1.- DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA

La superficie diáfana que ha resultado de la demolición interior de las dos viviendas ubicadas en P. Baja, se redistribuirá para albergar una única vivienda adaptada.

Para ello, se propone mantener los halls existentes a cada lado del rellano de la escalera, que comunican con el salón.

En el centro del inmueble se ubica el salón. Por la derecha, desde el hall (que comunica con uno de los baños adaptados), se abre un pasillo que vincula los tres dormitorios (uno con terraza) y la salita-recibidor. A través de ésta última, se accede por rampa adaptada al espacio libre exterior (fachada posterior).

Por la izquierda, desde el hall (que comunica con el otro baño adaptado) se abre un pasillo desde el que se accede a la cocina-comedor (con terraza) y a dos dormitorios (uno con terraza).

Por tanto la vivienda queda distribuida de manera que en el centro se ubica la zona común y más pública como el salón, comunicado con cada ala de la vivienda a través un hall, donde se ubican a su vez los baños completos adaptados (uno para cada sexo). A partir de las puertas que comunican los halls con los respectivos pasillos se ubican los locales más privados como la cocina-comedor y dormitorios.

3.2.- RELACION DE SUPERFICIES

LOCAL	SUPERFICIE ÚTIL (m2)
Salón	21,96
Cocina Comedor	17,41
Dormitorio 1	12,82
Dormitorio 2	12,53
Dormitorio 3	12,07
Dormitorio 4	7,21
Dormitorio 5	12,22
Salita	9,63
Paso 1	3,91
Paso 2	4,93
Baño 1	5,73
Baño 2	5,73
Terraza 1	1,90
Terraza 2	5,47
Terraza 3	1,90
Terraza4	2,11
Terraza 5	2,11
Hall 1	2,61
Hall 2	2,56
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	144,81

VIVIENDA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)
PLANTA BAJA	188,73
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	188,73

4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Requisitos básicos y propuestos por el promotor: El proyecto se ha realizado acorde a las especificaciones establecidas por el promotor y teniendo en cuenta que los edificios existentes deben adecuarse a las condiciones del Código Técnico de la Edificación en todo aquello que sea susceptible de ajustes razonables, cumpliendo con la normativa vigente según se describe en los siguientes apartados:

Seguridad:

DB-SE Seguridad estructural: No se actúa sobre la estructura portante del edificio.

DB-SI Seguridad en caso de incendio: Se mantendrán las actuales condiciones de la vivienda con respecto a la seguridad frente al riesgo de incendios.

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

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

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

DB-SU Seguridad de utilización: La re-estructuración planteada en el interior de la vivienda se ha proyectado mejorando sustancialmente las condiciones de accesibilidad de la misma, minorando además el riesgo de accidentes.

Habitabilidad:

DB-HS Salubridad, higiene, salud y protección del medio ambiente: Se mejoran las actuales condiciones de protección frente a la humedad de la envolvente exterior de la fachada.

DB-HR Protección frente al ruido: Se mejoran las actuales condiciones de la vivienda respecto al ruido del exterior. Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores y fachadas) contarán con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

DB-HE Ahorro de energía y aislamiento térmico: Se han mejorado en la primera intervención las condiciones de la envolvente exterior de la vivienda, dotándola de aislamiento térmico y de nuevas ventanas y puertas con doble acristalamiento, lo cual redundará en un aumento de la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Funcionalidad:

Utilización: Las dimensiones de los espacios e instalaciones se han proyectado de forma que faciliten realizar las funciones previstas en cada uno de ellos.

Accesibilidad: Se dispone en cada uno de los locales del interior de la vivienda, de espacios adaptados. La accesibilidad exterior se proyecta con una nueva rampa adaptada hasta la puerta de entrada a la salita en la fachada posterior.

Acceso a servicios: Se proyecta la conexión a la red general de gas natural, que en la actualidad solo se ha instalado en una de las viviendas y que ante la posibilidad de ejecutar una instalación para todo el edificio, el promotor ha decidido que sólo se instale para la vivienda proyectada.

Limitaciones de uso: Se destina a un “uso residencial privado” que comprende las actividades de alojamiento. Las dependencias cumplen las condiciones para ser consideradas en conjunto como unidad de vivienda.

Solo podrá destinarse a los usos previstos. El cambio de un uso distinto requerirá de un

proyecto de reforma y cambio de uso, objeto de nueva licencia y estará supeditado a las condiciones exigidas por el PGOU/2006.

5.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio.

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

2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

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

2.3 Sistema envolvente.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

Los elementos no definidos en la presente memoria, se consideran descritos en el apartado de mediciones y presupuestos.

5.1. Vallados

La seguridad a terceros será resuelta en su caso, mediante la colocación de vallado que acotará el área de influencia directa ante cualquier situación de riesgo que pudiera acaecer. Advirtiéndose de la prohibición de entrar en la misma mediante la señalización correspondiente. Esta valla se podrá realizar con mallas metálicas galvanizadas sustentadas en pies de hormigón.

Las condiciones del cerramiento serán:

-Altura 2 m.

-Puerta para el acceso de personal y entrada independiente para camiones.

5.2. Sustentación del edificio - Estructura:

No se actúa sobre ningún elemento estructural de la vivienda ni del edificio, manteniéndose por completo el sistema estructural existente. Por ese motivo no se considera la presentación de estudio geotécnico.

La nueva distribución interior no modificará las condiciones estructurales pre-existentes.

Solo se plantea la construcción de una rampa de acceso adaptada de hormigón armado.

5.3. Albañilería

Se cumplirá en cuanto a su ejecución lo dispuesto en el CTE, pudiéndose emplear ladrillos macizos, perforados o huecos, según lo dispuesto en planos, mediciones y en la presente memoria.

Los cargaderos, para formación de dinteles en todos los huecos, se proyectan con chapas de acero laminado. Las dimensiones aparecerán en el correspondiente plano de la documentación gráfica.

La totalidad de la tabiquería interior se realizará con placas prefabricadas de yeso laminado con aislamiento interior (1,2 + 4,8 + 1,2 cm.), cumpliendo un aislamiento acústico R > 35 dBA. Y en las paredes en contacto con el exterior que no estén asiladas por fuera (sistema

SATE) se trasdosará igualmente con placas tipo pladur con aislante térmico.

En los techos de todas las dependencias, se colocará un falso techo de yeso laminado.

Las nuevas condiciones de los cerramientos serán:

Los dinteles de las puertas y ventanas ubicadas en las terrazas se rematarán y sellarán con junta estanca.

El replanteo de la obra se hará conforme a los planos de planta acotados a tal fin, partiendo en todo caso, de los muros de cierre de la vivienda.

5.4. Carpintería Exterior y cerrajería:

Se pretende el mantenimiento de las dos entradas a la vivienda, para lo cual se sustituirán las actuales puertas de entrada por otras blindadas con cerco de acero fijado al suelo y paredes laterales. La hoja cuenta con cerradura de seguridad, normalizada de madera de 85,6x203x7 cm. Las uniones entre fábricas y carpinterías se sellarán con junta estanca. Una vez ejecutada la rampa, se colocarán la barandilla con puerta en la terraza de la salita y las barandillas de la rampa adaptada. Estas últimas tendrán las alturas y dimensiones necesarias para el cumplimiento de la normativa de seguridad en vigor.

5.5. Suelos:

A efectos de impermeabilización y aislamiento, debe tenerse en cuenta el nivel del rellano de la escalera, respecto al nivel del forjado del suelo de P. Baja. Por esta razón, solo se dispondrá una capa de aislamiento térmico de poliestireno, sobre la que se ejecutará la capa niveladora y sobre ella se colocará el solado de la vivienda. En cuartos húmedos se colocará (cocina y baños) un solado a base de piezas de gres porcelánico que será del tipo antideslizante y en el resto de locales se colocará un solado de piezas de gres porcelánico imitación madera, con rodapié de unos 8 cm de altura.

En el caso de la rampa exterior de acceso a la vivienda, se rematará en hormigón acabado barrido.

Las cocinas y baños, se alicatarán con azulejo cerámico, cuyo color se elegirán en obra.

5.6. Carpintería interior

La carpintería interior, de 40 milímetros de espesor, será de madera maciza, lisa y canteada, lacada en blanco, con herrajes y pomos.

Los armarios serán tipo block, de tablero aglomerado melamínico, llevarán herrajes y pomos latonados, con divisiones interiores.

Los pre marcos de puertas y huecos de paso serán de madera de pino, con tapajuntas para posterior lacado, y abarcarán todo el espesor de los tabiques o muros.

5.7. Acabados

Hall y pasillos:

Suelos: Solado de piezas de gres porcelánico de imitación madera.

Paredes: Pintura plástica lisa color, previa preparación paramento pladur

Techos: Pintura plástica lisa blanca.

Zona de cocina y baños:

Suelos: Plaqueta cerámica de gres porcelánico antideslizante.

Paredes: Enfoscado de mortero maestreado y alicatado de azulejo tomado con adhesivo

Techos: Pintura plástica lisa blanca.

Salón, salita y dormitorios:

Suelos: Solado de piezas de gres porcelánico de imitación madera.

Paredes: Pintura plástica lisa color, previa preparación paramento pladur

Techos: Pintura plástica lisa blanca.

5.8. Instalación de Fontanería:

Se define en el Anexo "Memoria y Cálculo de Instalaciones" conforme al DB-HS4 del CTE: Suministro de agua. La vivienda cuenta con suministro de agua potable para agua fría y la caliente se obtendrá mediante una caldera estanca alimentada por gas natural.

El suministro de agua fría será por acometida desde la red general del municipio, colocándose en caso de necesidad, los accesorios necesarios para que la presión del agua en cada aparato sea la correcta, así como un filtro con reductor y evacuación automática.

Se dispondrá de una llave de corte única para la vivienda, anulando una de las dos existentes.

Se instalarán llaves de corte independientes en todas aquellas derivaciones de núcleos húmedos con objeto de independizarlos.

Las canalizaciones, tanto de agua fría como caliente serán de polietileno reticulado, siendo estas últimas calorifugadas.

5.9. Instalación de Saneamiento:

Se define en el Anexo "Memoria y Cálculo de Instalaciones" conforme al DB-HS5 del CTE: Evacuación de aguas. Se proyecta mantener las dependencias que producen restos de evacuación en la misma ubicación o lo más próxima posible a la anterior, para aprovechar las redes generales existentes de la edificación. Se anula la instalación de la cocina ubicada en el ala derecha de la vivienda. Todos los sanitarios dispondrán de sifón individual.

La red horizontal de saneamiento de pequeño diámetro tendrá la máxima pendiente posible contando con el espesor del suelo.

El vertido de aguas residuales será por acometida a la red municipal de alcantarillado que discurre por los viales perimetrales.

Toda la red de saneamiento será de tubo de PVC con un diámetro variable.

Los tubos de la red horizontal tendrán una pendiente mínima del 1.5 por mil.

Cuando en la unión de dos tubos enterrados se produzca un cambio de dirección se ejecutará obligatoriamente una arqueta de paso.

La red general de desagües de aparatos sanitarios se realizará con tubería de PVC de diferentes diámetros.

Los inodoros verterán directamente a las bajantes mediante manguetón.

Todos los aparatos sanitarios, con excepción de los inodoros, dispondrán de sifón individual registrable.

Los aparatos sanitarios serán de primera calidad en porcelana vitrificada de color blanco, platos de ducha acrílicos y la grifería será del tipo monomando en todos los aparatos.

En la instalación de los sanitarios se estará a lo dispuesto en la Normativa de accesibilidad respecto a las dimensiones de sanitarios, distancia entre los mismos, instalación de barras, asientos, etc.

5.10. Instalación de Calefacción:

Se define en el Anexo "Memoria y Cálculo de Instalaciones". La instalación de calefacción se realizará en la medida que sea posible, dado que se trata de una obra de acondicionamiento, de acuerdo al CTE y a la Normativa específica de aplicación (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias).

Con la instalación propuesta y los materiales empleados en la reforma, se asegura la obtención del certificado de eficiencia energética con una calificación del tipo C.

Se proyecta una instalación individual de calefacción y agua caliente sanitaria, formada por una caldera mural de gas colocada en la terraza de la cocina, tubería de polietileno reticulado bajo tubo de PVC flexible y radiadores de aluminio con válvula termostática.

Para asegurar un correcto funcionamiento de la instalación de calefacción se colocará un termostato en el salón de la vivienda.

5.11. Instalación de Electricidad:

Se define en el apartado de Instalación de electricidad. Se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD 842/02 y las normas exigibles por Iberdrola, previendo un grado de electrificación elevado.

Se colocará un nuevo cuadro general de mando y protección adaptado a la normativa actual y a los requisitos de la vivienda modificada. Se realizará de acuerdo al CTE y a la Normativa

específica de aplicación.

Se revisará la acometida a la red general según normas de la Compañía suministradora, hasta la caja general de protección.

La tensión de suministro será de corriente alterna trifásica de 380 V. Los circuitos interiores de la vivienda llevarán una tensión de corriente alterna de 220 V.

Todas las conducciones irán empotradas en tubo aislante flexible corrugado, curvable con la mano y con diámetro suficiente, según la cantidad y secciones de los cables que discurran por él.

Se dejará libre una sección, al menos igual a la sección total que ocupen los conductores.

La instalación eléctrica de la vivienda, que tendrán un grado de electrificación básico, y que llevará un un circuito independiente para el frigorífico, incorporarán un cuadro de mando y protección en el que irán instalados un interruptor de control de potencia, un interruptor diferencial y los P.I.A.S. necesarios (uno por circuito).

5.12. Ventilación.

La vivienda renovará el aire viciado a través de las ventanas existentes, dada la imposibilidad de colocar cualquier sistema de ventilación forzada.

Así mismo, la cocina ventila a través de la puerta de la terraza y ventana existentes. Los baños igualmente ventilarán a través de las ventanas exteriores existentes.

La evacuación de humos de la campana extractora en cocina se realizará a través de conducto individual existente en la cocina con salida a cubierta y de uso exclusivo de las Viviendas.

Por tanto:

La instalación de ventilación NO SE PUEDE AJUSTAR a lo señalado por el CTE .- (DB HS3).

5.13. Puesta a tierra e Instalaciones Especiales:

Se conectarán a tierra la antena de televisión situada en la cubierta, además de todas las instalaciones eléctricas.

Desde el cuadro general de mando y distribución, partirá un conducto a tierra de sección al menos igual al de la mayor sección del conducto activo al que se unirán todos los enchufes y masas metálicas importantes.

Dichos conductores irán centralizados en la barra de puesta a tierra situada en la base del armario de contadores, de donde partirá la línea de enlace con tierra.

Se preverán los conductos y las cajas de toma necesarias para la instalación de telefonía y televisión de acuerdo con la normativa de aplicación, disponiéndose al menos de una caja de registro.

Los conductos serán de plástico flexible curvable con la mano de diámetro 13 mm.

Se colocarán elementos de captación para emisiones de televisión por cable, por satélite y terrestres.

En cada una de los dormitorios se dispondrán tanto los elementos de detección de humos como los de alarma.

Se dejará instalado el sistema interior de la vivienda del portero automático para la apertura a distancia de la puerta principal de acceso a la vivienda.

5.14. Eficiencia Energética:

Se definen las condiciones resultantes de la vivienda en los dos supuestos: estado inicial y estado tras la reforma. No obstante se ha mejorado sustancialmente la eficiencia energética de la vivienda con el cambio de carpintería exterior y el aislamiento térmico logrado con la colocación del SATE, y mejorará con el trasdosado interior de las paredes en contacto con el exterior.

5.15. Revestimientos, Pinturas Y Barnices

El acabado de los paramentos verticales será de diferentes tipos en función de la pieza de la vivienda, presentando un alicatado en cocinas y baños, y en el resto de las estancias se realizará con pintura plástica lisa, dos manos en color a elegir por la dirección de obra.

Los paramentos horizontales de las viviendas se realizarán con pintura plástica lisa, dos manos en color blanco.

5.16. Accesibilidad cognitiva.

Si bien no forma parte del alcance del presente proyecto un estudio y desarrollo exhaustivo de las actuaciones tendentes a lograr unas condiciones óptimas para la accesibilidad cognitiva de los usuarios de la vivienda tutelada, si que se ha considerado la necesidad de incorporar en la medida de lo posible y dentro del presupuesto de la obra, aquellas condiciones que sin incrementarlo faciliten la funcionalidad de la vivienda. Se opta por esta previsión una vez se pone en valor el derecho de las personas con diversidad intelectual a vivir de forma independiente. Además de la propia responsabilidad de las personas, el diseño de entornos accesibles es importante para que éstas se sientan bien al iniciar su proyecto de vida independiente.

Limitar en lo posible los efectos de la falta de accesibilidad debe ser una prioridad para la Administración, removiendo los obstáculos que dificultan a las personas el ejercicio de sus derechos. Dado que en la actualidad se desconocen las características físicas e intelectuales de los futuros usuarios de la vivienda, se proponen las siguientes directrices generales y actuaciones:

Las directrices generales estarán enfocadas a:

- Disminuir la dependencia actual de las personas con diversidad intelectual a la memorización.
- Generar el mayor número de formatos complementarios como sea posible para ofrecer la información y garantizar la posibilidad de participación e interacción.
- Reducir la necesidad del usuario de la vivienda de utilizar habilidades organizativas complejas.
- Presentar un nivel de vocabulario o nivel de lectura que se aproxime al nivel de comprensión de los usuarios.

Con carácter más específico, las actuaciones a realizar en éste contexto, sin carácter exclusivo, serían entre otras:

Los porteros automáticos deben tener buena iluminación y números suficientemente grandes para marcar.

- Fácil identificación de mecanismos interiores.
- Mantener un nivel de iluminación adecuado para no generar zonas sombrías.
- Si la luz tiene detector de presencia, incorporar también sistemas de encendido manual.
- Buen mantenimiento de la señalización y luces de emergencia.
- Identificar claramente cuartos y recintos añadir pictogramas en las puertas.
- Empleo de códigos de colores y texturas en paramentos verticales.
- Griferías de uso sencillo, con fácil regulación de temperatura de agua.
- Indicar bien en las llaves de los radiadores hacia donde se cierra y hacia dónde abren.
- Recomendaciones y pictogramas para entornos específicos
- Electrodomésticos: Incorporar instrucciones en formatos de fácil lectura, acompañar las instrucciones de imágenes, y guiado paso a paso, Incorporar códigos QR que faciliten las secuencias de funcionamiento a través de vídeos u otros medios.
- Utilizar pictogramas de riesgo para indicar peligro
- Incorporar mecanismos de autoapagado.
- Cuando se incorporen pictogramas, tendrán contraste los relieves del pictograma con el fondo.
- Si hay pantallas digitales, el software deberá ser claro y sencillo, con pocas opciones y bien diferenciadas.
- Códigos sonoros o lumínicos.

El instrumento de desarrollo exhaustivo de diseño sería un estudio o Plan específico adaptado a las necesidades concretas elaborado por personal especializado, y desarrollado en un escenario coordinado y colaborador con la Dirección Facultativa, que debería llevarse a cabo una vez conocidos los perfiles de los futuros usuarios.

6.- CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA SOBRE EDIFICACION

6.1.- NORMATIVA TECNICA

De conformidad con lo dispuesto en el art.1º.A.1 del Decreto 462/1971 de 11 de Marzo, en la redacción del presente proyecto básico se han observado todas las normas de obligado cumplimiento sobre la construcción, vigentes en la fecha de presentación del mismo.

En la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, recogida en el Pliego de Condiciones.

6.1.1.- LEY 3/1998 Y DECRETO 217/2001 SOBRE LA ACCESIBILIDAD

Consultado el Anexo II del Decreto 217/2001, la vivienda no se asimila a ninguno de los usos residenciales para los que se describen los itinerarios y elementos adaptados o practicables, no obstante a continuación se detalla el nivel de cumplimiento en todo lo que ha sido posible adaptar en una edificación existente como la vivienda que nos ocupa.

Art. 5- Aparcamientos

El edificio no posee aparcamiento público a excepción de las plazas existentes en la propia C/ Condado de Treviño y C/ Río Ebro.

Art. 6- Acceso al interior

1. El acceso al interior presenta las siguientes características:

- a- En la fachada posterior, se ubicará una rampa adaptada que comunica la vía pública con el interior de la vivienda a través de un itinerario accesible.
- b- La entrada a la vivienda sobre la fachada posterior es accesible.

2. Los espacios adyacentes a la puerta de la entrada accesible cumplen los siguientes requisitos:

- a-El espacio adyacente a la puerta (interior y exterior) es horizontal y permite inscribir una circunferencia de diámetro 1,20 m, sin ser barrido por la hoja de la puerta.
- b- La puerta de acceso será de color verde y la paredes donde se ubica, de color crema como en el resto del edificio. Por tanto, existirá un contraste cromático entre la puerta y la pared.
- c- La terraza donde se ubica la entrada accesible, estará iluminada de manera tal que permita identificar la puerta, así como la localización y uso de los mecanismos.
- d- La dimensión de la salita-recepción permite inscribir una circunferencia de diámetro 1,50 m, sin que interfiera el área de barrido de la puerta ni otro elemento.

3. Se colocará un timbre en la entrada accesible y el pulsador se situará a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

4. Puerta de acceso

- a- La puerta de acceso tendrá un hueco libre de paso de 0,80 m.
- b- La puerta de acceso a la vivienda será abatible.

Art. 8- Itinerario vertical

1. El itinerario vertical desde la vía pública contará con rampa accesible y utilizable por personas con movilidad reducida.

2. Los elementos de comunicación vertical del itinerario accesible, presentará las siguientes características:

2.2- Rampas no mecánicas

a- Dispondrá de un espacio previo y posterior en el que se inscribirá un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.

b- La directriz será recta.

c- La anchura libre mínima será de 1,20 m.

d- Los bordes estarán protegidos por un zócalo de 0,10 m de altura en todo su recorrido.

e- El pavimento será no deslizante, duro y fijo.

f- Se señalizará el inicio y final de la rampa con una franja de diferente color y textura, que tendrá la anchura de la rampa y 1,00 m de longitud en el sentido de la marcha.

g- La pendiente de los tramos de rampa será de 8% y la longitud de cada tramo 3,70 m.

h- La rampa consta de dos tramos. Tanto la meseta donde se efectúa el cambio de sentido como en la meseta de llegada se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.

i- Los dos tramos de rampas contarán con protecciones laterales.

2.3- Los pasamanos y barandillas de las rampas tendrán las siguientes características:

a- Serán continuos a ambos lados de las rampas.

b- Las barandillas no serán escalables.

c- La separación entre los pasamanos y el paramento no será inferior a 0,04 m.

d- La altura de las barandillas será de 1,05 m incluidos 0,10 m del borde lateral (zócalo).

e- Los pasamanos se prolongarán 0,30 m en la zona de embarque y desembarque.

f- Podrán ser asidos con facilidad por cualquier persona.

g- Rematarán contra el paramento de la vivienda.

h- Los pasamanos contrastarán con el resto de la barandilla.

Art. 9- Aseos, baños, duchas y vestuarios

1- Con independencia de las exigencias mínimas definidas en el Anexo II, los dos baños proyectados serán adaptados, contando con lavabo, inodoro y ducha.

3.3- Condiciones para aseos con ducha: Además de cumplir con todas las condiciones definidas en los apartados 3.1 y 3.2, cumplirán las siguientes:

a- La ducha no tendrá resaltes respecto al nivel de pavimento del espacio donde se ubica.

b- La ducha estará dotada de asiento abatible de dimensiones 0,45 m de ancho por 0,40 m de fondo, situado a una altura de 0,45 m desde el suelo.

c- El espacio ocupado por la ducha será de 0,80 x 1,20 m. Se reservará junto al lateral del asiento abatible un espacio libre de obstáculos de 0,75 x 1,20 m.

d- La grifería se ubicará a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m y el rociador se podrá utilizar de forma manual.

e- La ducha contará con una barra vertical de apoyo , con el borde inferior a una altura entre 0,70 y 0,80 m y el superior entre 1,90 y 2,00 m, que servirá para sujetar el rociador y graduar la altura, y otra barra horizontal situada a una altura máxima de 0,75 m.

Art. 15- Viviendas adaptadas

5- Condiciones exigibles a las viviendas adaptadas para personas con movilidad reducida:

a- Los pasillos tienen un ancho de 1,10 m, sin estrechamientos. Los recorridos en ambos pasillos son inferiores a 5,00 m.

b- Todas las puertas dejarán un paso libre mínimo de 0,80 m y estarán dotadas de tiradores que se accionen mediante mecanismos de presión a palanca, situados a una altura máxima de 1,00 m.

c- Los dos baños serán adaptados.

d- Todos los dormitorios cumplirán las siguientes características:

-contarán con espacio suficiente como para poder inscribir en planta un círculo de 1,20 m de diámetro, libre de obstáculos y del barrido de la puerta.

-dispondrá de un espacio de aproximación lateral a la cama de 0,90 m de ancho.

-dispondrá de un espacio frente al armario, en toda su longitud de 0,75 m.

6.1.2.- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMESTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES REFERENTE A LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE GAS EN CASTILLA Y LEON

La instalación de gas para la caldera de agua caliente sanitaria y calefacción y los aparatos de cocina, deberá cumplir con el anterior Reglamento, cumpliendo las especificaciones particulares de la instalación, y en concreto la necesaria de disponer de una entrada de aire directo desde el exterior al local y de una salida del aire, mediante sendos conductos de diámetro 20 cm, o solución que garantice la misma renovación de aire. En este caso, la caldera se instalará en una de las terrazas, cubierta y abierta.

6.1.3.- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo con el Art. 2-Ámbito de aplicación, de la parte 1ª del CTE, éste será de aplicación a las intervenciones llevada a efecto en los edificios existentes.

Así mismo señala dicho artículo, que en las intervenciones en edificios existentes, no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las diferentes exigencias básicas cuando estas sean menos exigentes que las exigidas por el CTE.

En este sentido se señala que: **NO SE REDUCEN LAS CONDICIONES PREEXISTENTES.**

De igual forma, el Art. 2 señala que en las intervenciones en los edificios existentes, el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto, si la intervención incluye actuaciones en la estructura existente.

En este sentido, se señala que: **NO SE PRODUCE NINGUNA ACTUACIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.**

6.1.3.1 Seguridad en caso de incendio

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

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

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

a-Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

De acuerdo con el Apartado III “Criterios generales de aplicación” del DB SI, en su punto 2, en los edificios cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SI A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares de uso al que mejor puedan asimilarse.

Por tanto, para la aplicación del DB SI, en el presente caso, se estima más adecuado por el tipo de usuarios al que se va a destinar la vivienda, asimilar el uso al de Residencial Público:

“Edificio o establecimiento destinado a proporcionar alojamiento temporal, regentado por un titular de la actividad diferente del conjunto de los ocupantes y que puede disponer de servicios comunes, tales como limpieza, comedor, lavandería, locales para reuniones y espectáculos, deporte, etc. Incluye a los hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, etc.”

Tipo de Proyecto: Proyecto de Obra

Tipo de Obras previstas: Proyecto de Acondicionamiento de dos viviendas para reconvertirlas en una única vivienda adaptada.

Alcance de las Obras: Reforma Interior: redistribución de los locales, ejecución de falsos techos, renovación de suelos, instalaciones sanitarias, carpintería interior y renovación de las instalaciones de suministro de agua, calefacción y ACS, saneamiento y electricidad.

Cambio de uso: Si bien en términos generales las obras de reforma previstas consisten en la re conversión de 2 viviendas en una única vivienda, tratándose de una vivienda tutelada para personas con diversidad intelectual, como ya se ha advertido, el uso al que se asemejaría es el Residencial Público.

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Cada Vivienda	2.500	Menor 2.500	Residencial	EI-60	EI-60

⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Locales de riesgo especial

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

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Ninguno	-	-	-	No	-	EI-90 (EI ₂ 45-C5)	-

⁽¹⁾ Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

⁽²⁾ La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas		
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)		
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
-	0,5		1			-	
⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación							
A	0° (fachadas paralelas enfrentadas)		45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00		2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ⁽¹⁾	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ⁽³⁾		Recorridos de evacuación ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ (m)		Anchura de salidas ⁽⁵⁾ (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

Alojamiento	Residencial Público	81,72	20	4	1	2	25	<25	0,80	0,80
Salón Usos Mult.	Residencial Público	52,26	1	5						

- (¹) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (²) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- (³) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- (⁴) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- (⁵) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Señalización de los medios de evacuación: Se utilizarán las señales definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las dos salidas de la vivienda tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- Se dispondrán señales indicativas de la dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el cual no se perciba la señal de salida.
- Las señales deberán ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean foto-luminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio: En el presente caso, al disponer de itinerario accesible y una salida accesible de la vivienda a través de la rampa ubicada en la fachada posterior, no es necesario disponer de un paso a un sector de incendio alternativo mediante salida de planta accesible o de una zona de refugio.

SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Vivienda	Sí	Sí	No		No		No		No		No	
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

Se colocará un extintor de eficacia 21A-113B en la terraza de la cocina.

SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	>3,50	4,50	>4,50	20	>20	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-		-	30,00	-	10	-		-

⁽¹⁾ La altura libre normativa es la del edificio.

⁽²⁾ La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

Edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
Edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
Edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

⁽³⁾ Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	1,20	0,80	0,80	1,20	2,10	25,00	-

SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

No se interviene en la estructura del edificio. Por tanto se mantienen las condiciones pre-existentes.

6.1.3.2- DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

Conforme a la Disposición Adicional Tercera, apartado b), del real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, los edificios existentes deben adecuarse a las condiciones de accesibilidad que establece el DB SUA antes del 4 de diciembre de 2017 en todo aquello que sea susceptible de ajustes razonables. Por tanto, en esta reforma se han contemplado las soluciones que permitían la mayor adecuación posible al DB SUA.

DB-SUA 1 Seguridad frente al Riesgo de Caídas

1. Resbaladidad de los suelos.

Clase exigible a los suelos según su localización:

Dormitorios, salita, salón y pasillos: clase 1

Baños, cocina: clase 2

2. Discontinuidad del pavimento

El pavimento será continuo y no se admitirán resaltos superiores a 3 mm.

3. Desniveles

Dado que la P. Baja se encuentra sobre-elevada, se ha considerado proyectar la rampa de acceso adaptada en la terraza de menor desnivel de la fachada posterior, en el que se salva una diferencia de nivel de 60 cm. En cualquier caso, en los laterales libres, la rampa contará con zócalo de 10 cm de altura.

4. Escaleras y rampas

La escalera de acceso del portal cuenta con 5 peldaños y directriz recta. Es de evacuación descendente y los peldaños tienen huella y contrahuella.

La rampa exterior ubicada en la fachada posterior del edificio cumplirá este apartado. La pendiente longitudinal de los dos tramos es del 8% y la transversal es de 2%. Los dos tramos tienen una longitud de 3,70 m. El ancho libre de los mismos es de 1,20 m. Disponen de una superficie horizontal al principio y final de cada tramo de 1,20 en la dirección de la rampa. Las meseta posee una anchura de 2,60 m y una profundidad de 1,50 m. La rampa accesible posee pasamanos continuo en todo su recorrido en ambos lados de la misma, incluido la meseta de cambio de dirección. El pasamanos se prolongará al menos 30 cm en cada uno de los extremos. Además, será doble, uno ubicado a 0,95 m y otro a 0,65 m de altura. Cuenta con un zócalo de 10 cm de altura en sus bordes libres.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se pueden limpiar fácil y cómodamente desde el interior y exterior a nivel de piso llano, están situados a menos de 6 m de altura.

DB-SUA 2 Seguridad frente al RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

1. Impacto

1.1. Impacto con elementos fijos

No hay posibilidad, ya que no hay elementos que vuelen de la fachada por debajo de 2,10 m.

1.2. Impacto con elementos practicables

No existe ninguna puerta situada en los laterales de pasillos que el barrido de la hoja invada el pasillo.

1.3. Impacto con elementos frágiles

Las puertas acristaladas de las terrazas poseen todas en la parte inferior era de protección (barandillas) de 1,00 m de altura.

2. Atrapamiento

Las puertas correderas de los baños quedan embutidas en el panel de cierre de los mismos. Por tanto no existe riesgo de atrapamiento.

DB-SUA 3 Seguridad frente al Riesgo de Aprisionamiento en recinto

1. Aprisionamiento

1. 1. Las únicas puertas con dispositivo de bloqueo desde el interior son los baños, que dispondrán de sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.

1.2. Los baños dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un paso frecuente de personas.

1.3. La fuerza de apertura de las puertas de salida será 25 N como máximo.

DB-SUA 4 Seguridad frente al Riesgo causado por la iluminación inadecuada

1. Alumbrado normal en zona de circulación

Se dispondrá de una instalación de alumbrado que proporcione una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y 100 lux en zonas interiores

2. Alumbrado de emergencia

Dado que el itinerario dentro de la vivienda debe ser accesible contará con alumbrado de emergencia.

Las luminarias de emergencia se ubicarán en las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Las características de la instalación se ajustarán a las determinadas en el DB SUA 4.2.3.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios cumplirán los requisitos del DB SUA 4.2.4.

DB-SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situación de Alta Ocupación

No procede.

DB-SUA 6 Seguridad frente al riesgo de Ahogamiento

No procede, no existe ese riesgo.

DB-SUA 7 Seguridad frente al Riesgo causado por vehículos en movimiento

No procede.

DB-SUA 8 Seguridad frente al Riesgo causado por la acción del rayo

No se modifica la situación pre-existente, puesto que es una edificación de vivienda colectiva. Por tanto, no se actúa en relación con este documento básico.

DB- SUA 9 Accesibilidad

1. Condiciones de accesibilidad

Dado que en la entrada principal del edificio se debe salvar cinco escalones para acceder a la vivienda adaptada, se proyecta una rampa adaptada, que se ubicará en la fachada posterior con acceso a la terraza de menor desnivel respecto al espacio libre público.

6.1.3.3 DB-HS SALUBRIDAD

Se considera de aplicación a las partes de las fachadas en las que se actúa, como son los vierteaguas, las ventanas y los cierres parciales de fábrica de fachadas.

DB-HS 1 Protección frente a la humedad

1. Muros. No hay en contacto con el terreno.
2. Suelos. Se estima que el suelo ha de tener un grado de impermeabilidad 2 (por la presencia de agua en el terreno y su coeficiente de permeabilidad, lo que para el tipo de solera que tenemos y muros de gravedad (carga para la estructura) nos da una solución C2 + C3.

C2: Hormigón de retracción moderada

C3: Hidrofugación complementaria del suelo.

Para evitar la humedad y la entrada de agua a través de la solera, se han tomado las siguientes medidas:

Se dispone de una capa drenante y filtrante bajo la solera consistente en una capa de 15 cm. de enchachado de gravas compactadas, sobre la cual se dispone una lámina de polietileno, que sube hasta la 3ª hilada del muro de fábrica de nueva construcción. Las juntas de esta lámina de polietileno con los muros existentes se sellarán con bandas de PVC.

3. Fachadas

El grado de impermeabilidad exigido es 3, ya que está en la zona pluviométrica III, y por su situación y por su altura de coronación (<15 m) su grado de exposición al viento es V3, por lo que debe ser del tipo B2+C1+J1+N1.

B2: Cámara sin ventilar con aislamiento por el interior de hoja ppal.

C1: La hoja principal ha de ser de espesor medio (al menos, bloque de hormigón de 12 cm).

J1: Las juntas han de ser de resistencia media a la filtración (mortero de cemento)

N1: Se debe revestir la hoja principal con un enfoscado de 10 mm (puede estar al interior).

Se ha proyectado cierres de 2 hojas, la exterior de ladrillo cara-vista con un espesor de 12 cm revestido con una capa de mortero hidrófugo al interior, y cámara intermedia con aislamiento térmico, lo cual hace muy difícil la penetración de humedad a través de ellos, situación que se ha contrastado a lo largo de los años en los muros de esta forma realizados.

DB-HS 2 Recogida y Evacuación de residuos

Se realizará como se viene haciendo hasta la fecha, centralizándolos en la cocina de la vivienda que dispone de recipientes diferenciados y evacuándolos a las horas recomendadas a los contenedores de calle.

DB-HS 3 Calidad del aire interior

No es posible la instalación de sistemas de ventilación forzada dado que carece de conductos adecuados hasta la cubierta del edificio y la altura libre es la mínima permitida, razón por la cual no es posible instalar ningún elemento de que reduzca dicha altura.

La intervención proyectada no reduce las condiciones de ventilación pre-existentes, manteniendo el sistema de ventilación natural.

DB HS 4 Suministro de agua

En el presente acondicionamiento, no se amplía el número de aparatos ni se amplía las necesidades de la vivienda, sino al contrario, ya que se elimina una cocina, reduciendo el consumo total.

Se mantiene la acometida y la red general hasta la vivienda. Se reemplaza la red interior por encontrarse en mal estado y para adaptarla a la nueva distribución y requerimientos. Dicha modificación se ajustará a las condiciones técnicas y requerimientos del actual CTE, comprendiendo:

- Llave de paso
- Derivación particular
- Ramales de enlace
- Puntos de consumo con su llave de corte

DB HS 5 Evacuación de las aguas

En el presente acondicionamiento, no se amplía el número de aparatos ni se amplía las necesidades de la vivienda, sino al contrario, ya que se elimina una cocina, reduciendo las necesidades totales.

Se mantiene la conexión a la red interior del edificio y a la red general desde la vivienda. Se reemplaza la red interior por encontrarse en mal estado y para adaptarla a la nueva distribución de locales.

Se actuará en los ramales interiores desde los nuevos aparatos hasta los puntos de evacuación existentes.

DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este documento se justifica en correspondiente el Anexo "Cálculo de Instalaciones"

DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

De acuerdo con el criterio general establecido en el apartado IV- Criterios de aplicación en edificios existentes, de este DB, no se deben disminuir las condiciones térmicas actuales de la vivienda.

En el presente proyecto se completan las mejoras ejecutadas en la 1ª fase de la intervención con el trasdosado de placas con aislante tipo Pladur sobre la mayor parte de los elementos de la envolvente, no produciéndose merma alguna en ningún otro elemento de la actuación.

Este documento se justifica en correspondiente el Anexo "Cálculo de Instalaciones"

7- CONDICIONES GENERALES

Todos los documentos de este Proyecto (Memoria, Planos, Presupuesto), se consideran de obligado cumplimiento, no estimándose que el hecho de que exista una omisión en alguno de ellos, sea disculpa para la no ejecución de la partida a la que se hace referencia.

Correrán por cuenta del Contratista todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución

de todas las unidades de obra que se definen en la presente Memoria.

El Constructor será el único responsable de la buena marcha de la obra, accidentes de trabajo que pudieran ocurrir y responsabilidad por daños a terceros que dimanasen de la construcción, si no respeta las órdenes e indicaciones de la Dirección Facultativa.

8- CONCLUSIÓN

Con la presente Memoria y los demás Documentos del Proyecto que se acompañan, se considera suficientemente definido el Proyecto de "Acondicionamiento de vivienda tutelada", situada en C/ Condado de Treviño Nº 16, de Miranda de Ebro.

Miranda de Ebro, Enero de 2021

EL PROMOTOR

LA ARQUITECTA

Ayuntamiento de Miranda de Ebro

Fdo.: Miriam Barrós Martín

II- ANEXOS

1. Normativa Técnica
2. Cálculo de Instalaciones
3. Plan de Control de Calidad
4. Estudio de Gestión de residuos
5. Estudio Básico de Seguridad y Salud
6. Reportaje Fotográfico Estado Actual
7. Plan de Obra
8. Consideraciones para la Contratación

1-NORMATIVA TÉCNICA

ÍNDICE

1.- GENERAL

1.1.- Ordenación de la Edificación

2.- ESTRUCTURAS

2.1.- Acciones en la edificación

2.2.- Acero

2.3.- Fabrica de Ladrillo

2.4.- Hormigón

2.5.- Forjados

3.- INSTALACIONES

3.1.- Agua

3.2.- Ascensores

3.3.- Audiovisuales y Antenas

3.4.- Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

3.5.- Electricidad

3.6.- Instalaciones de Protección contra Incendios

4.- PROTECCIÓN

4.1.- Aislamiento Acústico

4.2.- Aislamiento Térmico

4.3.- Protección Contra Incendios

4.4.- Seguridad e Higiene en el Trabajo

5.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1.- Barreras Arquitectónicas

6.- VARIOS

6.1.- Instrucciones y Pliegos de Recepción

6.2.- Medio Ambiente

6.3.- Otros

ANEXO I: HOMOLOGACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRECEPTIVOS PARA PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

-Acero

-Aislamiento

-Aluminio

-Blindajes

-Calefacción

-Cemento

-Electricidad

-Forjados

-Saneamiento, Grifería y Fontanería

-Yeso y Escayola

ANEXO II: Comunidad Autónoma de Castilla y León

ANEXO III: Ciudad de Miranda de Ebro

1.- GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

LEY 38/99, de 5-Noviembre, Ministerio de Fomento B.O.E.: 6-NOV-99

2.- ESTRUCTURAS

2.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

Norma de construcción sismo-resistente: parte general y edificación (NCSE-94)

REAL DECRETO 2543/1994, de 29-DIC

Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente B.O.E.: 8-FEB-95

2.2.- ACERO

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

2.3.- FABRICA DE LADRILLO

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

2.4.- HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 2661/1998, 11-DIC Ministerio de Fomento B.O.E.: 13-ENE-99

Modificación del Real Decreto 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 996/1999, 11-JUN Ministerio de Fomento B.O.E.: 24-JUN-99

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pre-tensado "EF-96"

REAL DECRETO 2608/1996, 20-DIC Ministerio de Fomento

B.O.E.: 22-ENE-97, Corrección errores: 27-MAR-97

2.5.- FORJADOS

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL Presidencia del Gobierno B.O.E.: 8-AGO-80

MODIFICADA POR: Modificación de fichas técnicas a que se refiere el real decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas

ORDEN de 29-NOV-89 Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.: 16-DIC-89

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

RESOLUCIÓN de 30-ENE-97 Ministerio de Fomento B.O.E.: 6-MAR-97

3.- INSTALACIONES

3.1.- AGUA

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

3.2.- ASCENSORES

Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento de los mismos

REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 11-DIC-85

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

ORDEN de 23-SEP-87 Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 6-OCT-87

Corrección errores: 12-MAY-88

MODIFICADA POR: Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

ORDEN de 12-SEP-91 Ministerio de Industria, Comercio y Turismo B.O.E.: 17-SEP-91

Corrección errores: 12-OCT-91

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIEAEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27-ABR-92 Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo B.O.E.: 15-MAY-92

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

REAL DECRETO 1314/1997 de 1-AGO-97 Ministerio de Industria y Energía, Corrección errores: 28-JUL-98

3.3.- AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27-FEB Jefatura del Estado B.O.E.: 28-FEB-98

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

REAL DECRETO 279/1999, de 22-FEB Ministerio de Fomento B.O.E.: 9-MAR-99

Regulación de las condiciones de calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

ORDEN de 14-OCT-99 Ministerio de Fomento B.O.E.: 19-OCT-99

Corrección errores:24-NOV-99

Requisitos de acceso contenidos en la Reglamentación Técnica común para la conexión a las redes telefónicas públicas con conmutación (RTPC) analógicas de los equipos terminales que soportan el servicio de telefonía vocal en caso justificado, en los que el direccionamiento de la red, si se proporciona se efectúa por medio de la señalización multi-frecuencia por doble tono (MFDT).

ORDEN de 15-OCT-99 Ministerio de Fomento

B.O.E.: 28-OCT-99, Corrección errores:24-NOV-99

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 279/1999 de 22-FEB.

ORDEN de 26-OCT-99 Ministerio de Fomento B.O.E.: 9-NOV-99

3.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas complementarias (ITE) y se crea la comisión asesora para instalaciones térmicas de los edificios.

REAL DECRETO 1751/1998, de 31-JUL Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 5-AGO-98

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1751/1988, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la comisión asesora para instalaciones térmicas de los edificios.

REAL DECRETO 1218/2002, de 22-NOV Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 3-DIC-02

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 B.O.E.: 4-SEP-06

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 23-OCT-97, Corrección errores: 24-ENE-98

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1-OCT

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 3-MAR-00

3.5.- ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO

Ministerio de Ciencia y Tecnología B.O.E.: 18-SET-02

Aprobación de las Instrucciones complementarias

ORDEN de 31-OCT-73

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 27, 28, 29 y 31-DIC-73

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18-ENE-88

Dirección General de Innovación Industrial B.O.E.: 19-FEB-88

3.6.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV

Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 14-DIC-93, Corrección errores: 7-MAY-94

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

ORDEN, de 16-ABR

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 28-ABR-98

4.- PROTECCIÓN

4.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

4.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

4.3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo

Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-06

4.4.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

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

REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 25-OCT-97

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995 Jefatura del Estado B.O.E.: 10-NOV-95

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-97

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los servicios de prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 1-MAY-98

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-97

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 12-JUN-97

Utilización de equipos de trabajo
REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 7-AGO-97

5.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios
REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY
Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.: 23-MAY-89

6.- VARIOS

6.1.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras "RL-88"
ORDEN de 27-JUL-88
Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 3-AGO-88
Pliego general de condiciones para recepción yesos y escayolas en las obras de construcción "RY- 85"

ORDEN de 31-MAY-85 Presidencia del Gobierno B.O.E.: 10-JUN-85

Instrucción para la recepción de cementos "RC-97"

REAL DECRETO 776/1997, de 30 de mayo

Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 13-JUN-97

6.2.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras "RL-88"
ORDEN de 27-JUL-88

Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 3-AGO-88

Pliego general de condiciones para recepción yesos y escayolas en las obras de construcción "RY- 85"

ORDEN de 31-MAY-85 Presidencia del Gobierno B.O.E.: 10-JUN-85

Instrucción para la recepción de cementos "RC-97"

REAL DECRETO 776/1997, de 30 de mayo

Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 13-JUN-97

6.3.- MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30-NOV

B.O.E.: 7-DIC-61, Corrección errores: 7-MAR-62

DESARROLLADA POR:

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15-MAR-63

Ministerio de la Gobernación B.O.E.: 2-ABR-63

6.4.- OTROS

Casilleros postales. Reglamento de los servicios de correos

DECRETO 1653/1964, de 14-MAY

Ministerio de la Gobernación B.O.E.: 9-JUN-64, Corrección errores: 9-JUL-64

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de los servicios de correos

ORDEN de 14-AGO-71

Ministerio de la Gobernación B.O.E.: 3-SEP-71

ANEXO 1: HOMOLOGACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRECEPTIVOS PARA PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN ACERO

Armaduras activas de acero para hormigón pre-tensado

REAL DECRETO 2365/1985, de 20-NOV

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 21-DIC-85

Alambres trellados lisos y corrugados para mallas electrosoldadas y viguetas semi-resistentes

de hormigón armado para la construcción

REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 28-FEB-86

AISLAMIENTO

Especificaciones técnicas de los poliestirenos expandido utilizados con aislamiento térmico y su homologación

REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC

Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 15-MAR-86, Corrección errores: 5-JUN-86

Especificaciones técnicas de productos de fibra de vidrio para aislamiento térmico y su homologación

REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 5-AGO-86, Corrección errores: 27-OCT-86

ALUMINIO

Especificaciones técnicas de perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación

REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 22-FEB-86

BLINDAJES

Especificaciones técnicas de blindajes transparentes y translúcidos y su homologación

ORDEN de 13-MAR-86

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 8-ABR-86

MODIFICADA POR:

Modificación de las Especificaciones técnicas de blindajes transparentes y translúcidos y su homologación

ORDEN de 6-AGO-86

Ministerio de Trabajo de Industria y Energía B.O.E.: 11-SEP-86

CALEFACCIÓN

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación

REAL DECRETO 2532/1985, de 18-DIC

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 3-ENE-86

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación

REAL DECRETO 3089/1982, de 15-OCT

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

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 15-FEB-83

Complemento de las Normas técnicas sobre ensayos para homologación de radiadores y convectores por medio de fluidos

REAL DECRETO 363/1984, de 22-FEB

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 25-FEB-83

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 275/1995, de 24-FEB

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 27-MAR-95, Corrección errores: 26-MAY-95

Aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 90/396/CEE, sobre aparatos de gas

REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo B.O.E.: 5-DIC-92, Corrección errores: 27-ENE-93

MODIFICADA POR:

Modificación del Real Decreto. 1428/1992 de aplicación de las Comunidades Europeas 90/396/CEE, sobre aparatos de gas

REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 27-MAR-95

Homologación de quemadores, reglamentación para homologar combustibles líquidos en

instalaciones fijas

ORDEN de 10-DIC-75

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 30-DIC-75

CEMENTO

Obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros

REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICADA POR:

Modificación de las normas UNE del anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, sobre obligatoriedad de homologación de cementos

ORDEN de Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 30-JUN-89, Modificación de la orden de 28-JUN-89

ORDEN de 28-DIC-89

Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 29-DIC-89

Modificación del anexo del Real Decreto 1313/1988 sobre obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros

ORDEN de 4-FEB-92

Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 11-FEB-92

Modificación de las referencias a las normas UNE que figuran en el real Decreto 1313/88

ORDEN de 21-MAY-97 Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 26-MAY-97

ELECTRICIDAD

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión

REAL DECRETO 7/1988 de 8 ENE

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 14 -ENE-1988

DESARROLLADO POR:

Desarrollo y complemento del Real Decreto 7/1988, de 8 de ENE

ORDEN de 6-JUN-89

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 21-JUN-89

Se actualiza el Anexo I de la Orden de 6 de Junio de 1989 que desarrolla y complementa el Real Decreto 7/1988 de 8 de enero

RESOLUCIÓN de 24 -OCT- 95 Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial B.O.E.: 17-NOV-95

Se actualiza el apartado b) del Anexo II contenido en la Orden de 6 de Junio de 1989 que desarrolla y complementa el Real Decreto 7/1988 de 8 de enero

RESOLUCIÓN de 20 -MAR- 96

Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial B.O.E.: 6-ABR-96

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión

REAL DECRETO 154/1995, de 3-FEB

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 3-MAR-95, Corrección errores:22-MAR-95

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2

REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 12-MAY-84, Corrección errores:22-OCT-84

SANEAMIENTO, GRIFERÍA Y FONTANERÍA

Normas técnicas sobre grifería sanitaria para locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos y su homologación

REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENERO

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 22-MAR-85

Normas técnicas sobre condiciones para homologación de griferías

ORDEN de 15-ABR-85

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 20-ABR-85, Corrección errores: 27-ABR-85

Especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios cerámicos para los locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos para su homologación

ORDEN de 14-MAY-86

Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 4-JUL-86
MODIFICADA POR: Modificación de las Especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios
cerámicos para cocinas y lavaderos para su homologación
ORDEN de 23-DIC-86
Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 21/22-ENE-87
YESO Y ESCAYOLA
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de
yesos y escayolas
REAL DECRETO 1312/1986, de 25-ABR
Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 1-JUL-86, Corrección errores: 7-OCT-86

ANEXO 2: COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEON

Normas sobre control de calidad.
DECRETO 83/91 de 22-ABR
Comunidad de Castilla y León
B.O.C.y L.: 26-ABR-91
Requisitos mínimos y específicos de autorización de los centros de Minusválidos para su
apertura y funcionamiento.
ORDEN de 21-JUN de 1993
Comunidad de Castilla y León
B.O.C.y L.: 1-JUL-93
Accesibilidad y supresión de barreras.
LEY 3/1998, de 24-JUN
Comunidad de Castilla y León
B.O.C.y L.: 1-JUL-98, Corrección de errores a la Orden de 21 de diciembre de 1998.
B.O.C.y L.: 26-ABR-99
Reglamento de Accesibilidad y supresión de barreras en Castilla y León.
DECRETO 217/2001, de 30-AGO
Comunidad de Castilla y León B.O.C.y L.: 6-SEP-01

ANEXO 3: CIUDAD DE MIRANDA DE EBRO

Ordenanza de Ruidos Provincia de Burgos
B.O.P.: 10-MAR-97

2. CÁLCULO DE INSTALACIONES

DB HS 4 Suministro de agua

HS 4: INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA**ÍNDICE**

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1.- Objeto del proyecto	3
1.2.- Titular	3
1.3.- Emplazamiento	3
1.4.- Legislación aplicable	3
1.5.- Descripción de la instalación	3
1.5.1.- Descripción general	3
1.6.- Características de la instalación	3
1.6.1.- Acometidas	3
1.6.2.- Tubos de alimentación	3
1.6.3.- Montantes	3
1.6.4.- Instalaciones particulares	4
2.- CÁLCULOS	5
2.1.- Bases de cálculo	5
2.1.1.- Redes de distribución	5
2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro	5
2.1.1.2.- Tramos	5
2.1.1.3.- Comprobación de la presión	5
2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace	6
2.1.3.- Redes de A.C.S.	7
2.1.3.1.- Redes de impulsión	8
2.1.3.2.- Redes de retorno	8
2.1.3.3.- Aislamiento térmico	8
2.1.3.4.- Dilatadores	8
2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación	8
2.1.4.1.- Contadores	8
2.2.- Dimensionado	8
2.2.1.- Acometidas	8
2.2.2.- Tubos de alimentación	9
2.2.3.- Baterías de contadores	9
2.2.4.- Montantes	10
2.2.4.1.- Montantes	10
2.2.5.- Instalaciones particulares	10
2.2.5.1.- Instalaciones particulares	10
2.2.5.2.- Producción de A.C.S.	10
2.2.5.3.- Bombas de circulación	10
2.2.6.- Aislamiento térmico	12
3.- PLIEGO DE CONDICIONES	13
3.1.- Ejecución	13
3.1.1.- Redes de tuberías	13
3.1.2.- Sistemas de medición del consumo. Contadores	15
3.1.3.- Sistemas de control de presión	15
3.1.4.- Montaje de los filtros	16
3.2.- Puesta en servicio	16

ÍNDICE

3.2.1.- Pruebas y ensayos de las instalaciones	16
3.3.- Productos de construcción	17
3.3.1.- Condiciones generales de los materiales	17
3.3.2.- Condiciones particulares de los materiales	17
3.3.3.- Incompatibilidades	18
3.4.- Mantenimiento y conservación	19
3.4.1.- Interrupción del servicio	19
3.4.2.- Nueva puesta en servicio	19
3.4.3.- Mantenimiento de las instalaciones	19

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto

El objeto de este documento técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4.

1.2.- proyecto

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CINDADO DE TREVIÑO N.º 16, MIRANDA DE EBRO

1.3.- Emplazamiento

Calle Condado de Treviño 16, Bajo. 09200 Miranda de Ebro, Burgos

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 viviendas plurifamiliar.

Descripción del edificio	
Núm. viviendas	1
Núm. locales	-
Núm. oficinas	-

1.6.- Características de la instalación

1.6.1.- Acometidas

Circuito más desfavorable

– Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 6,93 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable municipal 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 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,4 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 1 1/4" 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 30x30x30 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 6,08 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, 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; llave de corte general de compuerta de filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

1.6.3.- Montantes

Circuito más desfavorable

– Instalación de montante de 6,72 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento de latón, con maneta de acero inoxidable.

1.6.4.- Instalaciones particulares

Circuito más desfavorable

– Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (8.48 m), 20 mm (24.17 m).

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 _{min} AF (l/s)	Q _{min} A.C.S. (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Lavabo	0.10	0.065	10
Ducha	0.20	0.100	10
Inodoro con cisterna	0.10	-	10
Lavadora doméstica	0.20	0.150	10
Lavavajillas doméstico	0.15	0.100	10
Fregadero doméstico	0.20	0.100	10
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	P _{min}	Presión mínima
Q _{min} 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

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

Siendo:

e: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\text{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

Re: Número de Reynolds

e_r: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

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

$$Q_c = 0,682 \times (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$$

Siendo:

Q_c: Caudal simultáneo

Q_t: Caudal bruto

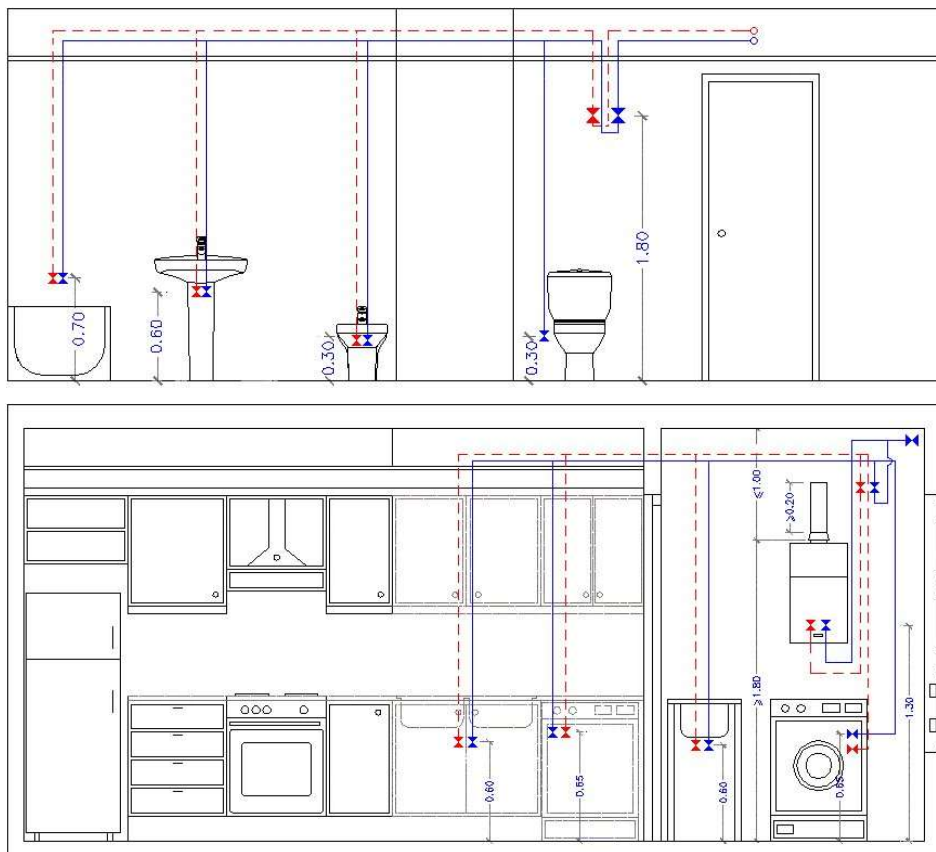
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
Tuberías metálicas: entre 0.50 y 2.00 m/s.
Tuberías termoplásticas y multicapas: 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)
Lavabo	---	16
Ducha	---	16
Inodoro con cisterna	---	16
Lavadora doméstica	---	20
Lavavajillas doméstico	---	16
Fregadero doméstico	---	16

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.- Dilataores

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

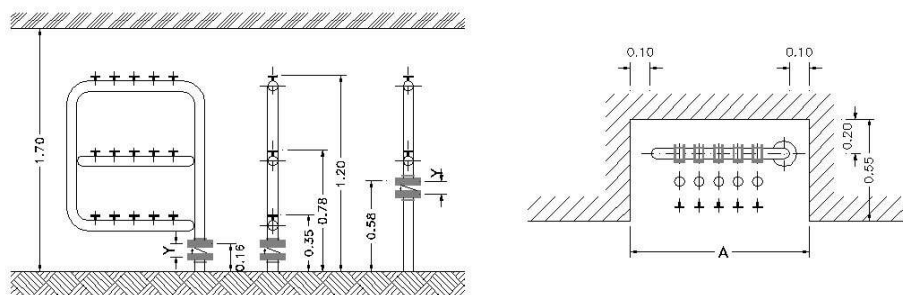
Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	6.93	8.32	1.35	0.47	0.64	5.50	35.20	40.00	0.66	0.14	29.50	22.86
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

2.2.2.- Tubos de alimentación

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
2-3	6.08	7.29	1.35	0.47	0.64	-5.20	27.30	25.00	1.09	0.43	22.86	27.63
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

2.2.3.- Baterías de contadores



Cálculo hidráulico de las baterías de contadores												
Bat	D _{bat} (mm)	N _i	N _f	A (m)	D _{valv} (mm)	Y (m)	D _{cont} (mm)	J _{ent} (m.c.a.)	J _{ind} (m.c.a.)	J _t (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
3	25.00	1	2	0.80	50.00	0.08	20.00	0.50	4.60	5.10	27.63	22.53

ANEXO CÁLCULOS INSTALACIONES: DB HS 4 INSTALACIÓN SUMINISTRO DE AGUA

Cálculo hidráulico de las baterías de contadores												
Bat	D _{bat} (mm)	N _i	N _f	A (m)	D _{valv} (mm)	Y (m)	D _{cont} (mm)	J _{ent} (m.c.a.)	J _{ind} (m.c.a.)	J _t (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
Abreviaturas utilizadas												
Bat	Batería de contadores divisionarios						D _{cont}	Diámetro de los contadores				
D _{bat}	Diámetro de la batería						J _{ent}	Pérdida por entrada				
N _i	Número de contadores						J _{ind}	Pérdida por contador				
N _f	Número de filas						J _t	Pérdida total (J _{ent} + J _{ind})				
A	Ancho del área de mantenimiento						P _{ent}	Presión de entrada				
D _{valv}	Diámetro de la válvula de retención						P _{sal}	Presión de salida				
Y	Alto de la válvula de retención											

2.2.4.- Montantes

2.2.4.1.- Montantes

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de los montantes												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
Planta baja												
3-4	6.72	8.07	1.35	0.47	0.64	5.20	26.20	32.00	1.19	0.56	22.53	16.27
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

2.2.5.- Instalaciones particulares

2.2.5.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
4-5	Instalación interior (F)	1.14	1.29	1.15	0.47	0.52	0.00	16.20	20.00	3.11	0.56	16.41	16.10
5-6	Instalación interior (F)	1.35	1.63	1.12	0.52	0.58	0.00	16.20	20.00	2.80	1.00	16.10	14.85
6-7	Instalación interior (F)	2.85	3.42	0.88	0.57	0.50	0.00	16.20	20.00	2.44	1.63	14.85	13.48
7-8	Instalación interior (F)	4.65	5.59	0.68	0.64	0.43	-4.20	16.20	20.00	2.10	2.02	13.48	15.66
8-9	Instalación interior (C)	4.34	5.21	0.68	0.64	0.43	4.20	16.20	20.00	2.10	1.89	14.66	8.58
9-10	Instalación interior (C)	3.53	4.23	0.33	0.83	0.27	0.00	16.20	20.00	1.33	0.66	8.58	7.91
10-11	Instalación interior (C)	7.27	8.73	0.17	0.99	0.16	0.00	16.20	20.00	0.79	0.53	7.91	6.88
11-12	Cuarto húmedo (C)	1.56	1.87	0.17	0.99	0.16	0.00	12.40	16.00	1.35	0.42	6.88	6.46
12-13	Puntal (C)	6.92	8.31	0.10	1.00	0.10	-4.40	12.40	16.00	0.83	0.78	6.46	10.08

ANEXO CÁLCULOS INSTALACIONES: DB HS 4 INSTALACIÓN SUMINISTRO DE AGUA

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
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	Coeficiente de simultaneidad						P _{ent}	Presión de entrada					
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{sal}	Presión de salida					
h	Desnivel												
Instalación interior: Vivienda 1 (Vivienda)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Du): Ducha													

2.2.5.2.- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q _{cal} (l/s)
Tipo A	Caldera a gas para calefacción y ACS	0.43
Abreviaturas utilizadas		
Q _{cal}	Caudal de cálculo	

2.2.5.3.- Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q _{cal} (l/s)	P _{cal} (m.c.a.)
Tipo A	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	0.03	0.52
Abreviaturas utilizadas			
Ref	Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación	P _{cal}	Presión de cálculo
Q _{cal}	Caudal de cálculo		

2.2.6.- 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 23 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 19 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 23 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 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 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 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- Ejecución

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

3.1.1.- Redes de tuberías

Condiciones generales

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua suministrada respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE EN 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones

– *Protección contra la corrosión*

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos y curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

– Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

– Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

- Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 'Incompatibilidad de materiales'.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el apartado 'Incompatibilidad de los materiales y el agua'.

- *Protección contra las condensaciones*

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

- *Protecciones térmicas*

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

- *Protección contra esfuerzos mecánicos*

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando, en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de éstos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

- *Protección contra ruidos*

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el Documento Básico HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

- los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones, estarán situados en zonas comunes;

- a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y a su lugar de instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades comprendidas entre 1,5 y 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

Accesorios

– Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Las grapas y abrazaderas serán siempre de fácil montaje y desmontaje, además de actuar como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

– Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas, se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

3.1.2.- Sistemas de medición del consumo. Contadores

Alojamiento del contador general

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Contadores individuales aislados

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

3.1.3.- Sistemas de control de presión

Ejecución y montaje del reductor de presión

Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

Se instalarán libres de presiones y preferiblemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión, debe disponerse en su lado de salida, como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que, por un cierre incompleto del reductor, serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

3.1.4.- Montaje de los filtros

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Se conectará una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Instalación de aparatos dosificadores

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de A.C.S., entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de A.C.S.

Montaje de los equipos de descalcificación

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar toda el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador y del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de A.C.S., entonces se instalará delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de A.C.S.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de A.C.S. de la serie, como especifica la norma UNE 112076:2004.

3.2.- Puesta en servicio

3.2.1.- Pruebas y ensayos de las instalaciones

Pruebas de las instalaciones interiores

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá en funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

– para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:2004;

– para las tuberías termoplásticas y multicapa se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al método A descrito en la norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

Pruebas particulares de las instalaciones de A.C.S.

En las instalaciones de preparación de A.C.S. se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
- obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
- comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
- medición de temperaturas de la red;
- con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador.

3.3.- Productos de construcción

3.3.1.- Condiciones generales de los materiales

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

- todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;
- no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
- serán resistentes a la corrosión interior;
- serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
- no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;
- deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
- serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

3.3.2.- Condiciones particulares de los materiales

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- tubos de acero galvanizado, según norma UNE 19 047:1996;
- tubos de cobre, según norma UNE EN 1 057:1996;
- tubos de acero inoxidable, según norma UNE 19 049-1:1997;
- tubos de fundición dúctil, según norma UNE EN 545:1995;
- tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según norma UNE-EN ISO 1452:2010;
- tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según norma UNE EN ISO 15877:2004;
- tubos de polietileno (PE), según norma UNE EN 12201:2003;
- tubos de polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 15875:2004;

- tubos de polibutileno (PB), según norma UNE EN ISO 15876:2004;
- tubos de polipropileno (PP), según norma UNE EN ISO 15874:2004;
- tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según norma UNE EN ISO 21003;
- tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 21003.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

El A.C.S. se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá, por tanto, con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

Aislantes térmicos

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, y evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Válvulas y llaves

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

3.3.3.- Incompatibilidades

Incompatibilidad de los materiales y el agua

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO₂. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Para los tubos de acero galvanizado, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 - 4.500	2.200 - 4.500
Título alcalimétrico completo	1.60 mínimo	1.60 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4.00 mínimo	-
CO ₂ libre, mg/l	30.00 máximo	15.00 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	5.00 máximo	-
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	32.00 mínimo	32.00 mínimo
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	150.00 máximo	96.00 máximo
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	100.00 máximo	71.00 máximo
Sulfatos + Cloruros meq/l	-	3.00 máximo

Para los tubos de cobre, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7.00 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable, la calidad se seleccionará en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el acero AISI-304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el acero AISI-316.

Incompatibilidad entre materiales

– *Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales*

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu⁺ hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de A.C.S. de cobre colocados antes de canalizaciones de acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza, sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

3.4.- Mantenimiento y conservación

3.4.1.- Interrupción del servicio

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

3.4.2.- Nueva puesta en servicio

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

– para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;

– una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

3.4.3.- Mantenimiento de las instalaciones

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas y unidades terminales que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

DB HS 5 Evacuación de aguas residuales

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto del proyecto

1.2.- Titular

1.3.- Emplazamiento

1.4.- Legislación aplicable

1.5.- Descripción de la instalación

1.5.1.- Descripción general

1.6.- Características de la instalación

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*

2.- CÁLCULOS

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Red de aguas residuales

2.1.2.- Redes de ventilación

2.1.3.- Dimensionamiento hidráulico

2.2.- Dimensionado

2.2.1.- Red de aguas residuales

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- Ejecución

3.1.1.- Puntos de captación

3.1.2.- Redes de pequeña evacuación

3.1.3.- Bajantes y ventilación

3.1.4.- Albañales y colectores

3.2.- Puesta en servicio

3.2.1.- Pruebas de las instalaciones

3.3.- Productos de construcción

3.3.1.- Características generales de los materiales

3.3.2.- Materiales utilizados en las canalizaciones

3.3.3.- Materiales utilizados en los puntos de captación

3.3.4.- Condiciones de los materiales utilizados para los accesorios

3.4.- Mantenimiento y conservación

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto

El objeto de este documento 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.

1.2.- Proyecto

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO

1.3.- Emplazamiento

La vivienda se ubica en la Calle Condado de Treviño 16, bajo de Miranda de Ebro, Burgos.

1.4.- Legislación aplicable

En la realización del documento 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 viviendas plurifamiliar

Descripción del edificio	
Núm. viviendas	1
Núm. locales	-
Núm. oficinas	-

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, empotrada, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.6.1.2.- Colectores

Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

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/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

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 1,5 m.



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 UD's 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
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°.

Colectores

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 (m³/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m²)

R_n: 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 _{min} (mm)	Cálculo hidráulico							
					Q _b (l/s)	K	Q _s (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
3-4	0.94	4.58	3.00	75	1.41	1.00	1.41	35.07	1.21	69	75	
4-5	1.73	2.00	1.00	32	0.47	1.00	0.47	-	-	26	32	
4-6	1.64	2.11	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40	
3-7	0.51	15.06	4.00	110	1.88	1.00	1.88	-	-	104	110	
8-9	2.29	1.85	6.00	90	2.82	1.00	2.82	49.87	1.03	84	90	
9-10	0.79	2.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40	
9-11	0.24	6.74	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40	
8-12	0.23	5.00	3.00	40	1.41	1.00	1.41	-	-	34	40	
Abreviaturas utilizadas												
L	Longitud medida sobre planos					Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)					
i	Pendiente					Y/D	Nivel de llenado					
UD _s	Unidades de desagüe					v	Velocidad					
D _{mi} _n	Diámetro nominal mínimo					D _{int}	Diámetro interior comercial					
Q _b	Caudal bruto					D _{com}	Diámetro comercial					
K	Coeficiente de simultaneidad											

Acometida 2

Red de pequeña evacuación												
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico							
					Q _b (l/s)	K	Q _s (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
15-16	0.98	2.00	3.00	75	1.41	1.00	1.41	43.95	0.89	69	75	
16-17	1.65	2.00	1.00	32	0.47	1.00	0.47	-	-	26	32	
16-18	1.45	2.28	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40	
15-19	0.51	10.38	4.00	110	1.88	1.00	1.88	-	-	104	110	
Abreviaturas utilizadas												
L	Longitud medida sobre planos					Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)					
i	Pendiente					Y/D	Nivel de llenado					
UD _s	Unidades de desagüe					v	Velocidad					
D _{mi} _n	Diámetro nominal mínimo					D _{int}	Diámetro interior comercial					
Q _b	Caudal bruto					D _{com}	Diámetro comercial					
K	Coeficiente de simultaneidad											

Acometida 1

Colectores												
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico							
					Q _b (l/s)	K	Q _s (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
1-2	0.54	2.00	16.00	110	7.52	0.45	3.36	39.04	1.10	104	110	
2-3	1.24	17.31	16.00	110	7.52	0.45	3.36	22.35	2.39	104	110	
3-8	0.93	2.08	9.00	90	4.23	0.71	2.99	49.88	1.09	84	90	
Abreviaturas utilizadas												
L	Longitud medida sobre planos					Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)					
i	Pendiente					Y/D	Nivel de llenado					
UD _s	Unidades de desagüe					v	Velocidad					
D _{mi} _n	Diámetro nominal mínimo					D _{int}	Diámetro interior comercial					
Q _b	Caudal bruto					D _{com}	Diámetro comercial					
K	Coeficiente de simultaneidad											

Acometida 2

Colectores												
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico							
					Q _b (l/s)	K	Q _s (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	
13-14	0.69	2.00	7.00	110	3.29	0.71	2.33	32.09	1.00	104	110	
14-15	1.39	17.18	7.00	110	3.29	0.71	2.33	18.66	2.14	104	110	
Abreviaturas utilizadas												
L	Longitud medida sobre planos					Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)					
i	Pendiente					Y/D	Nivel de llenado					
UD _s	Unidades de desagüe					v	Velocidad					
D _{mi} _n	Diámetro nominal mínimo					D _{int}	Diámetro interior comercial					
Q _b	Caudal bruto					D _{com}	Diámetro comercial					
K	Coeficiente de simultaneidad											

En Miranda de Ebro, julio de 2018

Redactor: Asier Martínez Aparicio

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- Ejecución

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará de acuerdo al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

3.1.1.- Puntos de captación

Válvulas de desagüe

- Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y de juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.
- Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.
- En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Sifones individuales y botes sifónicos

- Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en el que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjado sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño.
- Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.
- La distancia máxima, en proyección vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón, será igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.
- Los sifones individuales se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos, a partir de la embocadura a la bajante o al manguetón del inodoro, en cada caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos. Así, el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y finalmente el lavabo.
- No se permite la instalación de sifones antisucción, ni de cualquier otro tipo que, por su diseño, pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.
- No se conectarán desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios.
- Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.
- La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.
- El diámetro de los botes sifónicos será, como mínimo, de 110 mm.
- Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones, con boya flotador, y serán desmontables para acceder al interior. Asimismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.
- No se permite la conexión al sifón de otros aparatos, además del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

Calderetas o cazoletas y sumideros

- La superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50% mayor que la sección de la bajante a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables.
- Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.

- Los sumideros de recogida de aguas pluviales, tanto en cubiertas como en terrazas y garajes, son de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm². El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo 'brida' de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.
- El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo de hasta 90 mm.
- El sumidero sifónico se dispone a una distancia de la bajante no superior a 5 m, garantizándose que en ningún punto de la cubierta se supera un espesor de 15 cm de hormigón de formación de pendientes. Su diámetro es superior a 1.5 veces el diámetro de la bajante a la que acomete.

3.1.2.- Redes de pequeña evacuación

- Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.
- Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.
- Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.
- Las tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.
- Los pasos a través de forjados, o de cualquier otro elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
- Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

3.1.3.- Bajantes y ventilación

Bajantes

- Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas será de 15 veces el diámetro, tomando la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3 m:

Diámetro de la bajante	Distancia (m)
40	0.4
50	0.8
63	1.0
75	1.1
110	1.5
125	1.5
160	1.5

Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

- En las bajantes de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.
- Para las bajantes de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenando el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.
- Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado, no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

- A las bajantes que discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.
- En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Redes de ventilación

- Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.
- En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará, en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.
- Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación quedará fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de dos por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

3.1.4.- Albañales y colectores

Red horizontal colgada

- El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia no menor que 1 m a ambos lados.
- Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.
- En los cambios de dirección se situarán codos a 45°, con registro roscado.
- La separación entre abrazaderas es función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:
 - en tubos de PVC, y para todos los diámetros, 0,3 cm
 - en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm
- Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,5 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.
- Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silleas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.
- En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.
- La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.
- Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contratubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

Red horizontal enterrada

- La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.
- Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de éste, para impedir que funcione como ménsula.
- Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:
 - para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa
 - para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivo.

– Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, tales como disponer mallas de geotextil.

Zanjas

– Las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos, y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres.

– Sin perjuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomarán, de forma general, las siguientes medidas.

Zanjas para tuberías de materiales plásticos

– Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,6 m.

– Su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno.

– Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena o grava), o tierra exenta de piedras, de un grueso mínimo de $10 + \text{diámetro exterior}/10$ cm. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

– La base de la zanja, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito en el párrafo anterior.

Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres

– Además de las prescripciones dadas para las tuberías de materiales plásticos se cumplirán las siguientes:

– El lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión.

– Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, de diámetro inferior a 0,1 mm, no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

Protección de las tuberías de fundición enterradas

– En general, se seguirán las instrucciones dadas para las demás tuberías en cuanto a su enterramiento, con las prescripciones correspondientes a las protecciones a tomar relativas a las características de los terrenos particularmente agresivos.

– Se definirán como terrenos particularmente agresivos los que presenten algunas de las características siguientes:

– baja resistividad: valor inferior a 1.000 W x cm

– reacción ácida: $\text{pH} < 6$

– contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra

– contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra

– indicios de sulfuros

– débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV

– En este caso, se podrá evitar su acción mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno.

– En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificador y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de anchura.

– La protección de la tubería se realizará durante su montaje, mediante un primer tubo de PE que servirá de funda al tubo de fundición e irá colocado a lo largo de éste dejando al descubierto sus extremos y un segundo tubo de 70 cm de longitud, aproximadamente, que hará de funda de la unión.

3.2.- Puesta en servicio

3.2.1.- Pruebas de las instalaciones

Pruebas de estanqueidad parcial

- Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.
- No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.
- Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.
- En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.
- Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.
- Se controlarán al 100% las uniones, entronques y/o derivaciones.

Pruebas de estanqueidad total

- Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes, según las prescripciones siguientes.

Prueba con agua

- La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.
- La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.
- Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.
- Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.
- Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.
- La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna unión acuse pérdida de agua.

Prueba con aire

- La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.
- Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

Prueba con humo

- La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.
- Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.
- La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.
- Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.
- El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.
- La prueba se considerará satisfactoria si no se detecta presencia de humo ni olores en el interior del edificio.

3.3.- Productos de construcción

3.3.1.- Características generales de los materiales

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán las siguientes:

- Resistencia a la agresividad de las aguas a evacuar.

-
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
 - Suficiente resistencia a las cargas externas.
 - Flexibilidad para poder absorber movimientos.
 - Lisura interior.
 - Resistencia a la abrasión.
 - Resistencia a la corrosión.
 - Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

3.3.2.- Materiales utilizados en las canalizaciones

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- Tuberías de fundición según las normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- Tuberías de PVC según las normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN ISO 1452-1:2010, UNE EN 1566-1:1999.
- Tuberías de polipropileno 'PP' según la norma UNE EN 1852-1:1998.
- Tuberías de hormigón según la norma UNE 127010:1995 EX.

3.3.3.- Materiales utilizados en los puntos de captación

Sifones

- Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

Calderetas

- Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanqueidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

3.3.4.- Condiciones de los materiales utilizados para los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

- Cualquier elemento, metálico o no, que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá, en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se disponga.
- Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.
- Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
- Cuando se trate de bajantes de material plástico, se intercalará un manguito de plástico entre la abrazadera y la bajante.
- Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

3.4.- Mantenimiento y conservación

- Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.
- Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
- Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.
- Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro y bombas de elevación.
- Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
- Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos, cuando éste exista.

– Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales, para evitar malos olores. Igualmente se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

DB HR Protección Contra el Ruido

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Tabiquería:		Características	
Tipo		en proyecto	exigido
		Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	m (kg/m ²)= 65.1 R_A (dBA) = 59.1 ³
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m ²)= 65.1 R_A (dBA) = 36.5 ³	33	
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m ²)= 76.6 R_A (dBA) = 36.5 ³	33	
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m ²)= 88.1 R_A (dBA) = 36.5 ³	33	

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico	
				en proyecto	exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
		Puerta o ventana	R_A = 31 dBA ³		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta de entrada a la vivienda, acorazada	R_A = 59 dBA ³	50 dBA	
		Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras			
De instalaciones		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
De actividad		Elemento base		No procede	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente	Habitable	Elemento base	m (kg/m ²)= 65.1 D_{nT,A} = 53 dBA ³	45 dBA	

Elementos de separación verticales entre:						
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características		Aislamiento acústico	
					en proyecto	exigido
a la unidad de uso ⁽¹⁾		Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	R _A (dBA)=	32.1		
(si los recintos no comparten		Trasdosado				
puertas ni ventanas)		2xTrasdosado autoportante libre W628.es "KNAUF" de placas de yeso laminado	DR _A (dBA)=	27		
Cualquier recinto no perteneciente		Puerta o ventana			No procede	
a la unidad de uso ⁽¹⁾ ⁽²⁾						
(si los recintos comparten puertas		Cerramiento				
o ventanas)						
De instalaciones		Elemento base			No procede	
		Trasdosado				
De instalaciones		Puerta o ventana			No procede	
(si los recintos						
comparten puertas		Cerramiento				
o ventanas)						
De actividad		Elemento base			No procede	
		Trasdosado				
De actividad (si		Puerta o ventana			No procede	
los recintos comparten						
puertas o ventanas)		Cerramiento				

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:						
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características		Aislamiento acústico	
					en proyecto	exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado			No procede	
		Suelo flotante				

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico	
				en proyecto	exigido
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado			No procede
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado			No procede
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado			No procede
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado			No procede
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado			No procede
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Medianeras:			
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico

			en proyecto		exigido
Exterior	Protegido	Medianería de doble hoja	$D_{2m,nT,Atr} =$	40 dBA ³	40 dBA

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:					
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico		
			en proyecto		exigido
$L_d = 60$ dBA	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega:	$D_{2m,nT,Atr} =$	32 dBA ³	30 dBA
		Muro exterior 1 - muro exterior			
		Huecos:			
		Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/20/8 low.s			

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo Emisor	Recinto receptor			
	Tipo	Planta	Nombre del recinto	
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta baja	Baño 2 (Baño / Aseo)
Ruido aéreo exterior en medianeras	Protegido	Planta baja	salita (Salón / Comedor)	
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior	Protegido	Planta baja	Dormitorio 1 (Dormitorio)	

DB HE Ahorro de Energía

ÍNDICE

1.- SISTEMA ENVOLVENTE	2
1.1.- Suelos en contacto con el terreno	4
1.1.1.- Forjados sanitarios	4
1.2.- Fachadas	4
1.2.1.- Parte ciega de las fachadas	5
1.2.2.- Huecos en fachada	7
1.3.- Medianerías	9
2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	9
2.1.- Compartimentación interior vertical	10
2.1.1.- Parte ciega de la compartimentación interior vertical	10
2.1.2.- Huecos verticales interiores	

1.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Forjados sanitarios

Forjado sanitario - Suelo flotante con Poliestireno extruido, de 10 mm de espesor. Pavimento de gres porcelánico

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento porcelánico, colocado con adhesivo de contacto;
BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 20 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK); CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento de mortero auto-nivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGE", de 40 mm de espesor.

Listado de capas:

1 Pavimento porcelánico	1,00 cm
-	
2 Mortero autonivelante de cemento	2,00 cm
-	
3 Base de mortero autonivelante de cemento, Agilia Suelo C Base "LAFARGE"	4,00 cm
-	
4 Panel rígido de poliestireno	1 cm
-	
5 Forjado unidireccional 25+5 cm (Bovedilla de hormigón)	30 cm
Espesor total:	38.00 cm

Altura libre: 80 cm

Limitación de demanda energética U_s : 0.32 kcal/(h·m²°C)

(Para una longitud característica $B' = 6$ m)

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 74.0 dB

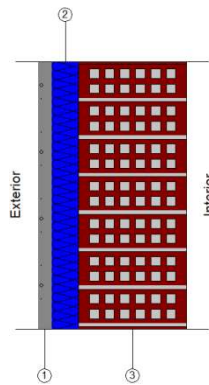
Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta_{L_{D,w}}$: 33 dB

1.2.- Fachadas

1.2.1.- Parte ciega de las fachadas

Muro exterior 1

Fachada 1 asta piezas cerámicas; ACABADO INTERIOR: 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, vertical.



Listado de capas:

1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1000 < d < 1250$	3 cm
2	Poliestireno extruido - ChovAFOAM 250 H "CHOVA"	6 cm
3	Fábrica de ladrillo cerámico	24 cm
-		
4	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		33 cm

Limitación de demanda energética U_m : $0.36 \text{ kcal}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot\text{°C})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $309.63 \text{ kg}/\text{m}^2$

Masa superficial del elemento base:
 $273.60 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: $43.0(-1; -4) \text{ dB}$

Referencia del ensayo: CEC F8.1

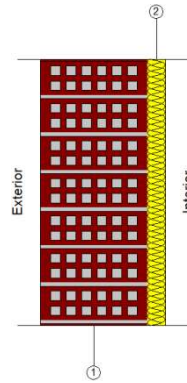
Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple:
 $R2+B3+C1+H1+J2$

Muro exterior 2

Fachada 1 asta piezas cerámicas, ACABADO INTERIOR: 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, vertical.



Listado de capas:

1 - Fábrica de ladrillo cerámico	24 cm
2 - Trasdosado realizado con aislatermic + placa PLADUR con anclajes [0.025 W/[mK]]	1.8 cm
3 - Pintura plástica sobre trasdosado	---
Espesor total:	25.8 cm

Limitación de demanda energética
Protección frente al ruido

U_m : 0.43 kcal/(h·m²°C)

Masa superficial: 522.60 kg/m²

Masa superficial del elemento base:
520.80 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo,
 $R_w(C; C_{tr})$: 43.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: CEC F8.1

Mejora del índice global de reducción
acústica del revestimiento, ΔR : 14 dBA

Protección frente a la humedad

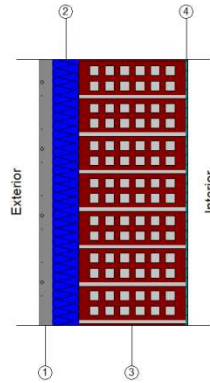
Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple:

R2+B3+C2+H1+J2

Muro exterior 3

Fachada 1 asta piezas cerámicas; ACABADO INTERIOR: Alicatado con azulejo acabado liso, 15x15 cm, capacidad de absorción de agua $E > 10\%$, grupo BIII, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, colocado mediante mortero de cemento M-5.



Listado de capas:

1	Mortero de cemento o cal	3 cm
-	para albañilería y para revoco/enlucido $1000 < d < 1250$	
2	Poliestireno extruido	6 cm
-	ChovAFOAM 250 H "CHOVA"	
3	Fábrica de ladrillo cerámico	24 cm
-		
4	Alicatado con baldosas	0.5 cm
-	cerámicas, colocadas con mortero de cemento	
Espesor total:		33.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.36 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 321.13 kg/m²

Masa superficial del elemento base:
285.10 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 43.0(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: CEC F8.1

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple:
R2+B3+C1+H1+J2

1.2.2.- Huecos en fachada

Puerta practicable, de 600x1800 mm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/10/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Puerta de Aluminio, una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1800 mm, acabado estándar en las dos caras, color blanco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/10/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.57
	Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 0 (0;0) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.89 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 60 x 180 cm (ancho x alto)	nº uds: 4		
Transmisión térmica	U_w	1.63	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.29	
	F_H	0.21	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	30 (0;-4)	dB

Dimensiones: 60 x 180 cm (ancho x alto)	nº uds: 2		
Transmisión térmica	U_w	1.63	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.29	
	F_H	0.29	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	30 (0;-4)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

Ventana practicable, de 600x1000 mm - Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/10/6 LOW.S

CARPINTERÍA:

Ventana de Aluminio, una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1000 mm, acabado estándar en las dos caras, color blanco.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 6+6/10/6 LOW.S.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g : 0.95 kcal/(h·m ² °C)
	Factor solar, g: 0.57
	Aislamiento acústico, R_w (C;C _{tr}): 0 (0;0) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f : 1.89 kcal/(h·m ² °C)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: 60 x 100 cm (ancho x alto)	nº uds: 7
Transmisión térmica	U_w 1.87 kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F 0.24
	F_H 0.24
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr}) 30 (0;-4) dB

Dimensiones: 60 x 100 cm (ancho x alto)	nº uds: 8
Transmisión térmica	U_w 1.87 kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F 0.24
	F_H 0.16
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr}) 30 (0;-4) dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

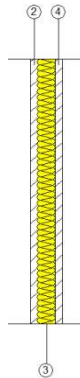
2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.1.- Compartimentación interior vertical

2.1.1.- Parte ciega de la compartimentación interior vertical

Tabique PYL 98/600(48) LM

Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a cada lado de la cual se atornilla dos placas de yeso laminado A de 1,25 mm c/u, y aislamiento de panel semirrígido de lana de mineral, no revestido, de 45 mm de espesor.



Listado de capas:

1	Pintura plástica sobre - paramento interior de yeso o escayola	---
2	Placa de yeso laminado - Standard (A) (1+1)	2.5 cm
3	Lana de roca -	4,5 cm
4	Placa de yeso laminado - Standard (A) (1+1)	2.5 cm
5	Pintura plástica sobre - paramento interior de yeso o escayola	---
Espesor total:		9,8 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.56 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 26.36 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB

Referencia del ensayo: AC3-D12-02-X

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 30

2.1.2.- Huecos verticales interiores

Puerta de paso interior, de madera

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con plafones de forma recta; con herrajes de colgar y de cierre.

Dimensiones	Ancho x Alto: 82.5 x 203 cm	nº uds: 11
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.74 kcal/(h·m ² °C) Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$	

Puerta de entrada a la vivienda, acorazada

Block de puerta de entrada acorazada normalizada, de madera, de una hoja, de 85,6x203x7 cm, compuesto por alma formada por una plancha plegada de acero electrogalvanizado, soldada en ambas caras a planchas de acero de 0,8 mm de espesor y reforzada por perfiles omega verticales, de acero, acabado con tablero liso en ambas caras de madera de pino país, bastidor de tubo de acero y marco de acero galvanizado.

Dimensiones	Ancho x Alto: 85.6 x 203 cm	nº uds: 2
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.58 kcal/(h·m ² °C) Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Aislamiento acústico, $R_w (C; C_{tr})$: 32 (-1;-2) dB Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$	

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en uso residencial privado

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Rehabilitación de vivienda en planta baja		
Dirección	C/ Condado de Treviño - - 16 - bajo -		
Municipio	Burgos	Código Postal	09200
Provincia	Burgos	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	D1	Año construcción	1940 - 1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Asier Martinez Aparicio	NIF/NIE	71340800K
Razón social	Razón social	NIF	-
Domicilio	Almacenes - - 3 - 5 D		
Municipio	Miranda de Ebro	Código Postal	09200
Provincia	Burgos	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	asier_martinezaparicio@hotmail.com	Teléfono	+34646800936
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Demandas energéticas de calefacción y de refrigeración*

D_{cal}	<input type="text" value="26,30"/>	kWh/m ² año	$D_{cal,lim}$	<input type="text" value="38,91"/>	kWh/m ² año	<input type="text" value="Sí cumple"/>
D_{ref}	<input type="text" value="0,00"/>	kWh/m ² año	$D_{ref,lim}$	<input type="text" value="15,00"/>	kWh/m ² año	<input type="text" value="Sí cumple"/>

Consumo de energía primaria no renovable*

C_{ep}	<input type="text" value="53,02"/>	kWh/m ² año	$C_{ep,lim}$	<input type="text" value="77,86"/>	kWh/m ² año	<input type="text" value="Sí cumple"/>
----------	------------------------------------	------------------------	--------------	------------------------------------	------------------------	--

D_{cal}	Demanda energética de calefacción del edificio objeto
D_{ref}	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
$D_{cal,lim}$	Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
$D_{ref,lim}$	Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0

*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.1 de la sección DB-HE1 y del apartado 2.2.1 de la sección DB-HE0. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 02/11/2017

Firma del técnico verificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo Territorial Competente:

Fecha 02/11/2017

Ref. Catastral ninguno

Página 1 de 4

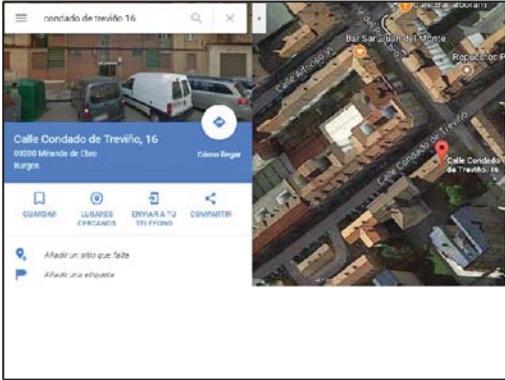
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m ²)	167,94
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	23,75	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	10,19	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	23,76	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	10,18	2,36	Usuario
C03_Forjado_sanitario	Suelo	17,12	2,63	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	38,01	0,39	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	6,30	0,39	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	51,47	0,39	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	28,52	0,39	Usuario
C06_Muro_exterior_2	Fachada	1,59	1,89	Usuario
C07_Muro_exterior_3	Fachada	17,65	0,47	Usuario
C07_Muro_exterior_3	Fachada	6,64	0,47	Usuario
C07_Muro_exterior_3	Fachada	1,92	0,47	Usuario
C11_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	185,24	4,80	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	4,32	1,67	0,29	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	2,16	1,67	0,29	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	4,80	1,78	0,24	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	3,60	1,78	0,24	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	0,60	1,78	0,24	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensación-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	91,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	91,00	GasNatural	PorDefecto

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensación-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	98,00	GasNatural	Usuario

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Rehabilitación de vivienda en planta baja		
Dirección	C/ Condado de Treviño - - 16 - bajo -		
Municipio	Burgos	Código Postal	09200
Provincia	Burgos	Comunidad Autónoma	Castilla y León
Zona climática	D1	Año construcción	1940 - 1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Asier Martinez Aparicio	NIF/NIE	71340800K
Razón social	Razón social	NIF	-
Domicilio	Almacenes - - 3 - 5 D		
Municipio	Miranda de Ebro	Código Postal	09200
Provincia	Burgos	Comunidad Autónoma	Castilla y León
e-mail:	asier_martinezaparicio@hotmail.com	Teléfono	+34646800936
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<p><37.50 A 37.50-57.7 B 57.70-86.10 C 86.10-128.20 D 128.20-271.90 E 271.90-318.10 F =>318.10 G</p>	<p><8.40 A 8.40-12.90 B 12.90-19.30 C 19.30-28.70 D 28.70-59.90 E 59.90-71.80 F =>71.80 G</p>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 02/11/2017

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

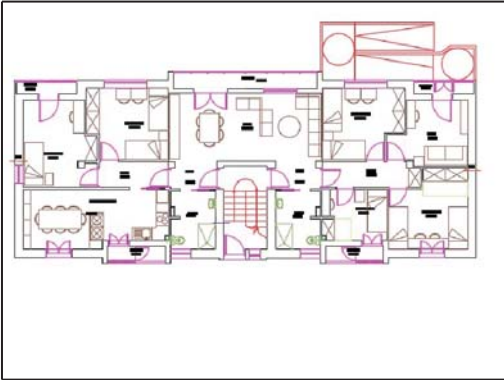
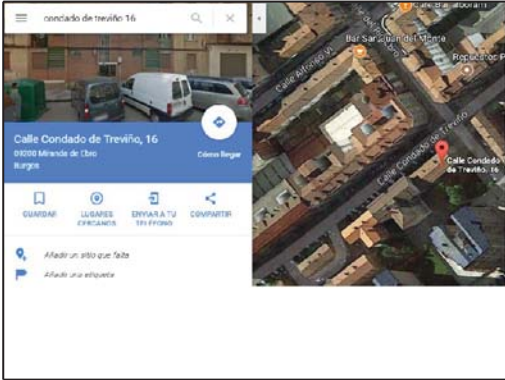
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	167,94
---	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	23,75	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	10,19	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	23,76	2,36	Usuario
C01_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	10,18	2,36	Usuario
C03_Forjado_sanitario	Suelo	17,12	2,63	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	38,01	0,39	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	6,30	0,39	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	51,47	0,39	Usuario
C05_Muro_exterior_1	Fachada	28,52	0,39	Usuario
C06_Muro_exterior_2	Fachada	1,59	1,89	Usuario
C07_Muro_exterior_3	Fachada	17,65	0,47	Usuario
C07_Muro_exterior_3	Fachada	6,64	0,47	Usuario
C07_Muro_exterior_3	Fachada	1,92	0,47	Usuario
C11_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	185,24	4,80	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	4,32	1,67	0,29	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	2,16	1,67	0,29	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	4,80	1,78	0,24	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	3,60	1,78	0,24	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	0,60	1,78	0,24	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	91,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	91,00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		10,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	120,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	98,00	GasNatural	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	0,00	0,00	0,00	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	11,23 B		CALEFACCIÓN	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	B	ACS	
	7,31		<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	
			3,92	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>		<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	
	0,00		A	-

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	0,00	0,00
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	11,23	1885,41

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	53,02 B		CALEFACCIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	B	ACS	
	34,52		<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	
			18,50	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>		<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	
	0,00		A	-

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
26,30 B	
<i>Demanda de calefacción (kWh/m²año)</i>	<i>Demanda de refrigeración (kWh/m²año)</i>

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><37.50 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">37.50-57.7 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">57.70-86.10 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">86.10-128.20 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">128.20-271.90 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">271.90-318.10 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>318.10 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><8.40 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">8.40-12.90 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">12.90-19.30 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">19.30-28.70 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">28.70-59.90 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">59.90-71.80 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>71.80 G</div> </div>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><11.70 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">11.70-27.0 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">27.00-48.70 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">48.70-81.60 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">81.60-144.10 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">144.10-157.10 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>157.10 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">G</div> </div>

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² ·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)										
Demanda (kWh/m ² ·año)					[Hatched area]					

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/10/17
--	----------

RITE. Cálculos calefacción

ÍNDICE

1.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA. TUBERÍAS

2.- EMISORES PARA CALEFACCIÓN

3.- LISTADO DE CARGAS TÉRMICAS

4.- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO RITE

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	P ₁ (m.c.a.)	P (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Impulsión (*)	25 mm	0.26	0.8	1.55	0.061	0.06
A9-Planta baja	N1-Planta baja	Impulsión (*)	25 mm	0.26	0.8	0.19	0.008	0.07
N1-Planta baja	N2-Planta baja	Impulsión (*)	25 mm	0.26	0.8	1.16	0.046	0.12
N2-Planta baja	Dormitorio 1-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	10.68	0.099	0.23
N2-Planta baja	Cocina-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.03	0.3	7.48	0.108	0.24
N2-Planta baja	Dormitorio 2-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	4.68	0.048	0.18
N2-Planta baja	Pasillo 1-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	5.74	0.011	0.14
N2-Planta baja	N3-Planta baja	Impulsión (*)	20 mm	0.11	0.5	12.35	0.351	0.47
N2-Planta baja	Salón-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.05	0.4	7.63	0.204	0.34
N2-Planta baja	N4-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	5.06	0.010	0.13
Baño 2-Planta baja	Baño 2-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.49
Baño 2-Planta baja	N5-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.68	0.001	0.47
Baño 1-Planta baja	Baño 1-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.15
Baño 1-Planta baja	N4-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.97	0.002	0.13
N3-Planta baja	Pasillo 2-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	3.81	0.011	0.50
N3-Planta baja	Dormitorio 3-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	6.00	0.059	0.54
N3-Planta baja	Salita-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	7.25	0.059	0.54
N3-Planta baja	Dormitorio 5-Planta baja	Impulsión (*)	16 mm	0.02	0.2	10.58	0.083	0.57
N3-Planta baja	Dormitorio 4-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	6.13	0.035	0.52
N3-Planta baja	N5-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	2.15	0.004	0.47
A9-Planta baja	A9-Planta baja	Retorno (*)	32 mm	0.26	0.5	1.55	0.019	0.02
A9-Planta baja	N1-Planta baja	Retorno (*)	32 mm	0.26	0.5	0.23	0.003	0.02
N1-Planta baja	N2-Planta baja	Retorno (*)	32 mm	0.26	0.5	1.16	0.015	0.04
N2-Planta baja	Dormitorio 1-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.2	10.68	0.097	0.13
N2-Planta baja	Cocina-Planta baja	Retorno	16 mm	0.03	0.3	7.48	0.104	0.14
N2-Planta baja	Dormitorio 2-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.2	4.68	0.044	0.08
N2-Planta baja	Pasillo 1-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	5.74	0.010	0.05
N2-Planta baja	N3-Planta baja	Retorno (*)	20 mm	0.11	0.5	12.35	0.367	0.40
N2-Planta baja	Salón-Planta baja	Retorno	16 mm	0.05	0.4	7.63	0.196	0.23
N2-Planta baja	N4-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	5.06	0.011	0.05
Baño 2-Planta baja	Baño 2-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.41
Baño 1-Planta baja	Baño 1-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.05
N3-Planta baja	Pasillo 2-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	3.81	0.010	0.41
N3-Planta baja	Dormitorio 3-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.2	6.00	0.056	0.46
N3-Planta baja	Salita-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.2	7.25	0.057	0.46
N3-Planta baja	Dormitorio 5-Planta baja	Retorno (*)	16 mm	0.02	0.2	10.58	0.082	0.49
N3-Planta baja	Dormitorio 4-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.2	6.13	0.033	0.44
N3-Planta baja	N5-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	2.15	0.005	0.41
N4-Planta baja	Baño 1-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.20	0.000	0.05
N5-Planta baja	Baño 2-Planta baja	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.08	0.000	0.41

(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.

Abreviaturas utilizadas			
Φ	Diámetro nominal	L	Longitud
Q	Caudal	P ₁	Pérdida de presión
V	Velocidad	P	Pérdida de presión acumulada

2.- EMISORES PARA CALEFACCIÓN

Conjunto de recintos	Recintos	Plantas	Tipo de emisor	Tipo	Referencia	Pérdidas caloríficas (W)	Elementos		Longitud (mm)	Potencia (W)
							Número	Altura (mm)		
calle maestros	Baño 1	Planta baja	Toallero	1	Baño 1	373			600	442
	Baño 2	Planta baja	Toallero	1	Baño 2	390			600	442
	Cocina	Planta baja	Radiador	1	Cocina	1009	14	781	1120	1329
	Dormitorio 1	Planta baja	Radiador	1	Dormitorio 1	626	11	781	880	1044
	Dormitorio 2	Planta baja	Radiador	1	Dormitorio 2	538	11	781	880	1044
	Dormitorio 3	Planta baja	Radiador	1	Dormitorio 3	540	11	781	880	1044
	Dormitorio 4	Planta baja	Radiador	1	Dormitorio 4	449	8	781	640	759
	Dormitorio 5	Planta baja	Radiador	1	Dormitorio 5	627	10	781	800	949
	Paso 1	Planta baja	Radiador	1	Pasillo 1	65	4	781	320	380
	Paso 2	Planta baja	Radiador	1	Pasillo 2	91	5	781	400	475
	salita	Planta baja	Radiador	1	Salita	736	10	781	800	949
	Salón Comedor	Planta baja	Radiador	1	Salón	1288	20	781	1600	1898

Tipos de radiadores

Tipo	Descripción
1	Radiador de aluminio inyectado, formado por elementos de 781 mm de altura, con frontal plano, con una emisión calorífica de 135,8 kcal/h cada uno, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente

Tipos de toalleros

Tipo	Descripción
1	Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, para cuartos de baño, gama básica, de 600x1133 mm y emisión calorífica 608 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente

3.- LISTADO DE CARGAS TÉRMICAS

3.1.- PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Miranda de Ebro

Altitud sobre el nivel del mar: 467 m

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: -2.60 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 4.8 m/s

Temperatura del terreno: 5.00 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

3.2.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Calefacción

Conjunto: calle maestros							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Dormitorio 1	Planta baja	311.04	36.00	227.23	41.49	538.28	538.28
Dormitorio 2	Planta baja	235.14	36.00	227.23	37.59	462.37	462.37
Dormitorio 3	Planta baja	237.38	36.00	227.23	39.63	464.61	464.61
Dormitorio 4	Planta baja	159.10	36.00	227.23	54.69	386.33	386.33
Dormitorio 5	Planta baja	311.69	36.00	227.23	42.70	538.92	538.92
Salón Comedor	Planta baja	629.08	75.85	478.76	39.44	1107.84	1107.84
salita	Planta baja	223.74	64.80	409.02	65.75	632.76	632.76
Paso 1	Planta baja	21.48	10.83	34.17	13.88	55.65	55.65
Paso 2	Planta baja	30.22	15.23	48.08	13.88	78.30	78.30
Cocina	Planta baja	459.43	129.21	407.80	48.32	867.23	867.23
Baño 1	Planta baja	150.54	54.00	170.42	55.34	320.97	320.97
Baño 2	Planta baja	164.76	54.00	170.42	57.14	335.18	335.18
Total			583.9	Carga total simultánea		5788.4	

3.3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/(h·m²))	Potencia total (kcal/h)
calle maestros	40.4	5788.4

4.- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO RITE

4.1.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

4.1.1.- Exigencia de bienestar e higiene

4.1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 T 25
Humedad relativa en verano (%)	45 HR 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 T 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 HR 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V 0.14

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Baño / Aseo	24	21	50
Cocina	24	21	50
Dormitorio	24	21	50
Pasillo / Distribuidor	24	21	50
Salón / Comedor	24	21	50

4.1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

4.1.1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

La instalación proyectada se incluye en un edificio de viviendas, por tanto se han considerado los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

4.1.1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación		
	Por persona (m³/h)	Por unidad de superficie (m³/(h·m²))	Por recinto (m³/h)
Baño / Aseo		2.7	54.0
Cocina		7.2	
Dormitorio	18.0	2.7	
Pasillo / Distribuidor		2.7	
Salón / Comedor	10.8	2.7	

4.1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La temperatura de preparación del agua caliente sanitaria se ha diseñado para que sea compatible con su uso, considerando las pérdidas de temperatura en la red de tuberías.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

4.1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

4.1.2.- Exigencia de eficiencia energética

4.1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

4.1.2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

4.1.2.1.2.- Cargas térmicas

4.1.2.1.2.1.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Calefacción

Conjunto: calle maestros							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Dormitorio 1	Planta baja	311.04	36.00	227.23	41.49	538.28	538.28
Dormitorio 2	Planta baja	235.14	36.00	227.23	37.59	462.37	462.37
Dormitorio 3	Planta baja	237.38	36.00	227.23	39.63	464.61	464.61
Dormitorio 4	Planta baja	159.10	36.00	227.23	54.69	386.33	386.33
Dormitorio 5	Planta baja	311.69	36.00	227.23	42.70	538.92	538.92
Salón Comedor	Planta baja	629.08	75.85	478.76	39.44	1107.84	1107.84
salita	Planta baja	223.74	64.80	409.02	65.75	632.76	632.76
Paso 1	Planta baja	21.48	10.83	34.17	13.88	55.65	55.65
Paso 2	Planta baja	30.22	15.23	48.08	13.88	78.30	78.30
Cocina	Planta baja	459.43	129.21	407.80	48.32	867.23	867.23
Baño 1	Planta baja	150.54	54.00	170.42	55.34	320.97	320.97
Baño 2	Planta baja	164.76	54.00	170.42	57.14	335.18	335.18
Total			583.9	Carga total simultánea		5788.4	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

4.1.2.1.2.2.- Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
calle maestros	6.73	6.73	6.73

4.1.2.1.3.- Potencia térmica instalada

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

Conjunto de recintos		P _{instalada} (kW)	%q _{tub}	%q _{equipos}	Q _{cal} (kW)	Total (kW)
calle maestros		24.00	4.82	2.00	6.73	8.37
Abreviaturas utilizadas						
P _{instalada}	Potencia instalada (kW)	%q _{equipos}	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)			
%q _{tub}	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para calefacción respecto a la potencia instalada (%)	Q _{cal}	Carga máxima simultánea de calefacción (kW)			

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de calefacción (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	24.00	6.73
Total	24.0	6.7

Equipos	Referencia
Tipo 1	Caldera mural de condensación a gas N, para calefacción y A.C.S. acumulada con depósito integrado, cámara de combustión estanca y tiro forzado, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, con electrónica Bosch Heatronic 4, panel de mandos con display digital, depósito de acero esmaltado de 48 litros con protección por ánodo de magnesio, bomba de circulación de 3 velocidades, vaso de expansión de 10 litros, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, "JUNKERS"

4.1.2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

4.1.2.2.1.- Aislamiento térmico en redes de tuberías

4.1.2.2.1.1.- Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

4.1.2.1.2.- Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de invierno: -2.6 °C

Velocidad del viento: 4.8 m/s

4.1.2.1.3.- Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\dot{q}_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 1	25 mm	0.037	25	2.91	0.00	7.49	21.8
Tipo 1	16 mm	0.037	25	97.66	88.98	5.14	959.5
Tipo 1	20 mm	0.037	25	12.35	12.35	5.83	144.0
Tipo 1	32 mm	0.037	27	0.00	2.94	6.17	18.2
Total							1143
Abreviaturas utilizadas							
Ø	Diámetro nominal			$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno		
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento			$\dot{q}_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud		
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento			$q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción		
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión						

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

4.1.2.1.4.- Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	24.00
Total	24.00

Equipos	Referencia
Tipo 1	Caldera mural de condensación a gas N, para calefacción y A.C.S. acumulada con depósito integrado, cámara de combustión estanca y tiro forzado, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, con electrónica Bosch Heatronic 4, panel de mandos con display digital, depósito de acero esmaltado de 48 litros con protección por ánodo de magnesio, bomba de circulación de 3 velocidades, vaso de expansión de 10 litros, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, "JUNKERS"

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q _{cal} (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
24.00	1156.7	4.8

4.1.2.2.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

4.1.2.3.- Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

4.1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

4.1.2.3.1.- Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

4.1.2.3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Además, en los sistemas de calefacción por agua en viviendas se incluye una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los recintos principales.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
calle maestros	THM-C1

4.1.2.3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

4.1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 4.1.2.4.5

4.1.2.4.1.- Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

4.1.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 4.1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

4.1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 4.1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

4.1.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Calderas y grupos térmicos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Caldera mural de condensación a gas N, para calefacción y A.C.S. acumulada con depósito integrado, cámara de combustión estanca y tiro forzado, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, con electrónica Bosch Heatronic 4, panel de mandos con display digital, depósito de acero esmaltado de 48 litros con protección por ánodo de magnesio, bomba de circulación de 3 velocidades, vaso de expansión de 10 litros, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, "JUNKERS"

4.1.3.- Exigencia de seguridad

4.1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

4.1.3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

4.1.3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

4.1.3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

4.1.3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

1.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1.- Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

4.1.3.2.2.- Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

4.1.3.2.3.- Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

4.1.3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

4.1.3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

4.1.3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

4.1.3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INTRODUCCIÓN

La Arquitecta D^a Miriam Barrós Martín redacta el presente Plan de Control de Calidad anejo al Proyecto de acondicionamiento de referencia, promovido por el Excmo. Ayto. De Miranda de Ebro.

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 Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Castilla y León y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

Proyecto	REFORMA DE CASA CONSISTORIAL
Situación	C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16
Población	MIRANDA DE EBRO(BURGOS).
Promotor	EXCMO. AYTO. DE MIRANDA DE EBRO
Arquitecto redactor	D ^a MIRIAM BARRÓS MARTÍN
Director de obra	SIN DETERMINAR
Director de la ejecución	SIN DETERMINAR

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:

- 1) 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.
- 2) 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
- 3) 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 obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de 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 mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

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.

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.

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
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

3. 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 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado

- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

4. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

7. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

8. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

9. 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

10. 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 mercado CE para estos productos (Guía DITE Nº 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 mercado 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 mercado 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 Nº 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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 magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del mercado 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 mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

11. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), 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 mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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.

12. 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 mercado 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 (BOE19/02/2005).

- 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 mercado 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 mercado 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).

13. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

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

14. 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 mercado 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 mercado 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).

15. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado 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).

16. 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 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

17. 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 ampliadas 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

18. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

▪ **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)

- Epígrafe 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

19. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 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

20. INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

21. 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 convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

22. 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 CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. 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 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.

23. 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.

24. 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 recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (BOE 29/08/2007)

Fase de recepción de equipos y materiales

- IT 1.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
- IT 1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD

▪ 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

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. 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)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

5. 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

6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafes 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5

7. 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.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»
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

9. 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)
Aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (BOE 29/08/2007)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 20 – Recepción de equipos y materiales
- Artículo 21 – Ejecución de la instalación
- IT 2 MONTAJE
 - IT 2.1 Generalidades
 - IT 2.2 Pruebas
 - IT 2.2.1 Equipos
 - IT 2.2.2 Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías de agua
 - IT 2.2.3 Pruebas de estanqueidad de los circuitos frigoríficos
 - IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación
 - IT 2.2.5 Pruebas de recepción de redes de conductos de aire
 - IT 2.2.6 Pruebas de estanqueidad de chimeneas
 - IT 2.2.7 Pruebas finales

▪ 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

10. 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

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. 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

4. 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)

Aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (BOE 29/08/2007)

- Artículo 24 – Puesta en servicio de la instalación
- IT 2.3 AJUSTE Y EQUILIBRADO
 - IT 2.3.1 Generalidades
 - IT 2.3.2 Sistemas de distribución y difusión de aire
 - IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua
 - IT 2.3.4 Control automático

▪ **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)

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL CONTROL DE CALIDAD

1 ud. control de calidad: 866,17€

Miranda de Ebro, enero de 2021

La Arquitecta:

D. Miriam Barrós Martín.

4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

El objeto de estos documentos es planificar la gestión de residuos producidos en la obra de Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de vivienda tutelada en C/ Condado de Treviño Nº 16, de Miranda de Ebro (Burgos).

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1º de febrero, 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 y estimación de los residuos que se van a generar
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas para la prevención de RCD
- 1.4- Operaciones de gestión de los RCD generados
- 1.5- Medidas de separación "in situ" de los RCD: clasificación/selección (art.5)
- 1.6- Planos de las instalaciones previstas.
- 1.7- Prescripciones técnicas particulares para los RCD generados
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA:

Proyecto	Acondicionamiento Vivienda tutelada
Dirección de la obra	C/ Condado de Treviño Nº 16
Localidad	Miranda de Ebro
Provincia	Burgos
Promotor	Ayuntamiento de Miranda de Ebro
Técnico Redactor	Miriam Barrós Martín

1.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

Los residuos de la construcción y demolición RCD que se generarán en esta obra son los marcados a en el punto 4.3.3.4 y codificados según la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se incluyen en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos (precisarían un tratamiento especial). Si se tratará de una obra de demolición, habría que realizar un inventario de residuos peligrosos.

La inclusión de un material en la lista no significa, que sea un residuo. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, "...cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor".

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 domiciliaria 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 domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los establecidos a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Los RCD previstos en la obra que nos ocupa son:

A.1.: Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de la 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	
	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
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 011	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	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétreo	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
	17 01 01	Ladrillos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
	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	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los 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.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

A la hora de cuantificar los RCD generados, en ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 0,5 a 1,5 Tn/m³. Basándose en estos datos y en estudios realizados por la Comunidad de autónoma de Castilla y León sobre la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCD 2001-2006 (únicos datos actualmente publicados, Castilla y León no dispone de tales estudios), se consideran los siguientes pesos (Tn) y volúmenes (m³):

RCDs NIVEL I				
Residuos generados en obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los 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 dichas obras.				
Son las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.				
		PESO	DENSIDAD (0,5-1,5)	VOLUMEN
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos de la excavación (estimación desde datos del Proyecto)		0,00 Tn*	1,50 Tn/m ³	3,92 m ³
RCDs NIVEL II				
Residuos generados en el sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria (obras menores sometidas o no a licencia) 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, no reaccionan física ni químicamente, no son biodegradables, no 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.				
Superficie Construida total				140 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)				14 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 Tn/m ³)				0,5 Tn/m ³
Toneladas de residuos				7 Tn
	% PESO	PESO	DENSIDAD (0,5-1,5)	VOLUMEN
RCD: NATURALEZA NO				

PÉTREA				
Madera	8.0 %	0.56 Tn	0,60 Tn/m ³	0.336 m ³
Metales	0.7 %	0.049 Tn	1,50 Tn/m ³	0.074 m ³
Papel	0.3 %	0.021 Tn	0,90 Tn/m ³	0.019 m ³
Plástico	1.5 %	0.105 Tn	0,90 Tn/m ³	0.095 m ³
TOTAL	10.5 %	0.735 Tn		0.524 m ³
RCD: NATURALEZA				
PÉTREA				
1. Arena Grava y otros áridos	4.0 %	0.280 Tn	1,50 Tn/m ³	0.420 m ³
2. Hormigón	13.0 %	0.910 Tn	1,50 Tn/m ³	1.365 m ³
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	58.0 %	4.06 Tn	1,50 Tn/m ³	6.09 m ³
4. Piedra	2.0 %	0.140 Tn	1,50 Tn/m ³	0.210 m ³
TOTAL	77.0 %	5.390 Tn		8.085 m ³
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS				
1. Basuras	9.5 %	0.665 Tn	0,90 Tn/m ³	0.598 m ³
2. Potencialmente peligrosos y otros	3.0 %	0.21 Tn	0,50 Tn/m ³	0.105 m ³
TOTAL	12.5 %	0.875 Tn		0.703 m ³

(*) La excavación no está contemplada, puesto que pertenece a un proyecto anterior redactado por otro técnico para la realización de una solera y una acera.

Se considera reciclable la mayor parte del volumen de tierras "in situ"

(**) Se hace una estimación por comparación.

1.3- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

Minimizar las cantidades de materias primas que se utilizan y los residuos que se originan: Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los

materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización: Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen para facilitar su valorización y gestión en el vertedero: Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión: No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización: Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos: La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios: El personal debe ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

Reducir el volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión: El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de

los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella: Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente: Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos.

1.4- OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS

1.4.1- PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los residuos sólidos, inertes y materiales de construcción que se transporten a la planta de tratamiento sufrirán el siguiente proceso.

Recepción de material: Los vehículos que transportan el material a la planta, así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción en el acceso de la planta.

Triaje y clasificación: Se inspecciona visualmente el material recibido. Si no hay que tratarlo (tierras de excavación) se envía a la zona de stokaje, en los demás casos se traslada a la plataforma de descarga para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados que se trocean mediante una cizalla, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo. Se separan los residuos orgánicos y los considerados tóxicos y peligrosos, que se incorporan a circuitos de gestión específicos (vertederos o gestores autorizados).

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación en la línea de mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metales, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado, que ha de cumplir con el RD 1481/2001 el cual regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Los materiales seleccionados (subproductos) en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Reciclaje: Los materiales reciclables (metales, maderas, plásticos, cartones etc.), serán reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso. Los residuos orgánicos y basuras domésticas, serán enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta. Los residuos tóxicos y peligrosos serán retirados por gestores autorizados al efecto.

Stokaje: En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos. Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones paisajísticas o construcción.

Eliminación: El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en la zona de eliminación, ubicada en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

El “Gestor de los residuos” debe llevar el registro de los residuos entregando al “Poseedor de los residuos”, un certificado acreditativo de la Gestión de los mismos.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

Sistemas de riego para la eliminación de polvo.

Cercado perimetral completo de las instalaciones.

Pantalla vegetal.

Sistema de depuración de aguas residuales.

Trampas de captura de sedimentos.

Etc.

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

1.4.2- REUTILIZACIÓN DE LOS RCD EN OBRA O EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

En principio todos los materiales reutilizables se transportarán a la planta de tratamiento más cercana, a excepción de parte de las tierras procedentes de la excavación, que se reutilizarán en la propia obra para el relleno de muros de contención.

No se prevé la reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o urbanización. Tampoco de materiales cerámicos, maderas, metales, vidrios...

1.4.3- VALORIZACIÓN DE LOS RCD "IN SITU" – destino inicial de los materiales

Operaciones previstas y destino previsto inicial de los RCD:

Transporte a vertedero autorizado.

Operaciones NO previstas "in situ":

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

1.4.4- ELIMINACIÓN DE LOS RCD NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Castilla y León para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los RCD el destino previsto para los mismos.

Los RCD y su cantidad en m3 es la siguiente:

		Tratamiento	Destino	Cant.
RCDS NIVEL I				
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
X17 05 04	Tierras y piedras distintas a los del código 17 05 03	Sin tratamiento	Restauración/Vertedero	3,92
17 05 06	Lodos de drenaje distintos a los del código 17 05 06			0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto al del código 17 05 07			0,00
RCDS NIVEL II				
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA				
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera				
X17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0.336
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 02	Aluminio			0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
X17 04 05	Hierro y Acero			0.074
17 04 06	Estaño			0,00
17 04 06	Metales mezclados			0,00

17 04 11	Cables distintos a los del código 17 04 10			0,00
4. Papel				
X20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0.019
5. Plástico				
X17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0.095
6. Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
7. Yeso				
17 08 02	MC a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
RCD: NATURALEZA PÉTREA				
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos a los del código 01 04 07	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,00
X01 04 09	Residuos de arena y arcilla			0.42
2. Hormigón				
X17 01 01	Hormigón	Reciclado/Vertedero	Planta reciclaje RCD	1.36
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta reciclaje RCD	6,09
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos			0,00
X17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a las del código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero		0.00

4. Piedra				
X17 09 04	RDC mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0.210
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS				
1. Basuras				
X20 02 01	Residuos biodegradables (ej: restos de vegetación y desbroces)	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0.598
20 03 01	Mezcla de residuos municipales			0.20
2. Potencialmente peligrosos y otros				
X17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con SP	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RP	0,105
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con SP's o contaminadas por ellas	Trat. Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito/Tratamiento		0,00
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados			0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con SP	Trat. Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables con hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP			0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Materiales de aislamiento que contienen otras SP			0,00
17 06 05	MC que contienen Amianto			0,00
17 08 01	MC a partir de yeso contaminados con SP	Trat. Fco-Qco		0,00
17 09 01	RCD que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	RCD que contienen PCB's			0,00

17 09 03	RCD que contienen otras SP			0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP	Trat. Fco-Qco	Gestor autorizado RP	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen SP			0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen SP	Depósito/Tratamiento		0,00
15 02 X02	Absorbentes contaminados (trapos...)			0,01
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de moto...)			0,00
16 01 07	Filtros de aceite			0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes			0,00
16 06 X04	Pilas alcalinas y salinas			0,00
16 06 03	Pilas botón			0,00
15 01 X10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado			0,00
08 01 X11	Sobrantes de pintura o barnices			0,05
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados			0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes			0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos			0,00
16 06 01	Baterías de plomo			0,00

13 07 03	Hidrocarburos con agua			0,00
17 09 04	RDC mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03		Restauración/Vertedero	0,00

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos No Peligrosos

RP: Residuos Peligrosos

SP: Sustancias Peligrosas

MC: Materiales de Construcción

1.5- MEDIDAS DE SEPARACIÓN "IN SITU" DE LOS RCD: CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN (ART.5)

Basándose en el 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:

RCDs NIVEL II		CANTIDADES LÍMITES DE RCD	CANTIDADES DE RCD EN PROYECTO
RCDs NATURALEZA PÉTREA	2.- Hormigón	160,00 Tn	0,52 Tn - Contenedor de escombros
	3.- Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 Tn	2,32 Tn - Contenedor de escombros
RCDs NATURALEZA NO PÉTREA	3.- Metales	4,00 Tn	0,03 Tn - Contenedor de metales
	2.- Madera	2,00 Tn	0,32 Tn - Contenedor de maderas
	6.- Vidrio	2,00 Tn	0,00 Tn - Contenedor de vidrio
	5.- Plásticos	1,00 Tn	0,06 Tn - Contenedor de plásticos
	4.- Papel y cartón	1,00 Tn	0,02 Tn - Contenedor de papel y cartón

Los materiales que superan los máximos por norma, deben separarse dentro de la obra. Se prevé la instalación de contenedores en obra.

Los materiales no se mezclarán con residuos peligrosos, ya que el precio de gestión por separarlos se eleva notablemente.

1.6- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS (ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN...)

Se incluyen en el Proyecto planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. En ellos se señalará la ubicación y dimensiones de:

Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...

Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.

Acopios de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.

Contenedores para residuos urbanos.

Acopios provisionales de materiales para reciclar (áridos, vidrios, madera o cerámicas).

1.7- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS RCD GENERADOS

1.7.1- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ART.4 RD 105/2008)

El “Productor de Residuos” es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia del bien inmueble objeto de las obras.

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “Estudio de gestión de residuos” (el presente Estudio de gestión de residuos).

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, debe hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos. No es preceptivo en Castilla y León.

1.7.2- OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS EN OBRA (ART.5 RD 105/2008)

Ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en ella. La figura del poseedor de los residuos en obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

Debe presentar al promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos. Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada. Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (art5 del RD 105/08), ciertas comunidades autónomas obligan a esta clasificación (Castilla y León no).

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

Cumplir las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Seguir un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

Para el personal de obra, el cual está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, es responsable de cumplir todas aquellas órdenes y normas que el Gestor de los Residuos disponga. Estará obligado a:

Etiquetar de convenientemente cada contenedor que se vaya a usar en función de las características de los residuos que se depositarán informando sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. Las etiquetas deben ser de gran formato, resistentes al agua y con información clara y comprensible.

Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo (las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos).

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra, que se comunicarán a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

1.7.3- CON CARÁCTER GENERAL

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición: Gestión de residuos según RD 105/2008, identificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados: Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de autónoma de Castilla y León.

Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.7.4- CON CARACTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

Para los derribos se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...de las partes o elementos peligrosos, tanto de la propia obra como de los edificios colindantes. Se retirarán los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan. (No es de aplicación ya que se trata de un proyecto de nueva construcción.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y separados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y separar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores

permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad autónoma de Castilla y León.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
x	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
x	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar</p>

	y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
x	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos</p>

	de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar) No previstos

La gestión de residuos de la construcción y demolición aparece como capítulo del presupuesto general del proyecto de edificación del edificio.

En Castilla y León no es preciso añadir una cantidad como fianza a la Administración pública.

Se establecen precios de gestión acordes a lo establecido por las plantas de tratamiento y gestores autorizados existentes en la zona de Miranda de Ebro. El contratista podrá ajustar los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs reales.

1.8- VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCD

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.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	3,92	2,50	9,80
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	0,63	18,00	11,34
RCDs Naturaleza no Pétreo	8,577	15,00	128,65
RCDs Potencialmente peligrosos	0,105	20,00	2,10
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc....			600,00
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs + C.I. (2%)			751,89 € 766,93 €

Para los RCDs de Nivel I se han utilizado los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye:

Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Miranda de Ebro, enero de 2021

La Arquitecta:

D. Miriam Barrós Martín.

5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.
 - 5.1.- Medidas de protección colectiva
 - 5.2.- Medidas de protección individual
 - 5.3.- Medidas de protección a terceros
- 6.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 6.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 6.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 7.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

Antecedentes y datos generales.

Objeto y autor del estudio básico de seguridad y salud

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 75 millones de pesetas.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial < 450.759 euros

- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días laborables o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto < 30 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente < 20 trabajadores

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias. El plazo de ejecución de la obra es un dato a fijar por la propiedad de la obra. A partir del mismo se puede deducir una estimación del número de trabajadores necesario para ejecutar la obra, pero no así el número de trabajadores que lo harán simultáneamente. Para esta determinación habrá que tener prevista la planificación de los distintos trabajos, así como su duración. Lo más práctico es obtenerlo por la experiencia de obras similares.)

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, los Promotores deberán designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Proyecto al que se refiere

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de Ejecución: Acondicionamiento Vivienda Tutelada
 Arquitecto redactor: Miriam Barrós Martín
 Titular del encargo: Ayuntamiento de Miranda de Ebro
 Emplazamiento: C/ Condado de Treviño Nº 16, Miranda de Ebro
 Presupuesto de Ejecución Material: **88.349,23 €**
 Plazo de ejecución previsto: 90 días
 Número máximo de operarios: 5
 Total aproximado de jornadas: 66

Descripción del emplazamiento y la obra.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Acceso rodado.
Topografía del terreno	Plano
Edificaciones colindantes	Hacia el norte y el sur
Suministro de energía eléctrica	Red.
Suministro de agua	Red.
Sistema de saneamiento	Red.

Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercano.

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	MIRANDA DE EBRO	7 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	MIRANDA DE EBRO	30 Km.

Maquinaria de obra

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA	
X	Hormigoneras
X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras
X	Sierra circular

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

Medios auxiliares.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS	CARACTERISTICAS	
x	Andamios tubulares Apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el Montaje y el desmontaje.
	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
x	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
x	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.

Riesgos laborales evitables completamente

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
x	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
x	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
	Aéreas o subterráneas		

Riesgos laborales no eliminables completamente.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	Permanente
X	Calzado protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
X	Electrocuciones	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
X	No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
X	Guantes de goma	ocasional

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
X	Desplomes y hundimientos del terreno	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
X	Quemaduras producidas por soldadura	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y ameses de seguridad	frecuente

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

FASE: CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Vientos fuertes	
X	Derrame de productos	
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
X	Ganchos de servicio	permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente

FASE: CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Gafas de seguridad	frecuente
	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Electrocución	
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
X	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional

FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
X	Lesiones y cortes en manos y brazos	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Golpes y aplastamientos de pies	
X	Electrocuciones	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional

Riesgos laborales especiales.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	Utilización de medios mecánicos (grúas, etc...), guantes y botas de seguridad

Previsiones para trabajos futuros

Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	SI

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

Normas de seguridad aplicables a la obra

GENERAL

☐ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
☐ Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	Ley 54/2003	12-12-03		
☐ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
☐ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Modificación RD 1627 y RD 39/1997	RD 604/2006	17-01-2006	M. Trab. AS	29-05-06
☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico	RD 614/2001	08-06-2001	M.Trab.	21-06-01
☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.	RD 1215/1997	18-07-1997	M.Pres.	07-08-97
☐ Modificaciones RD 1215/1997, RD 486/1997 y RD 1627/1997.	RD 2177/2004	12-11-1997	M.Pres.	13-11-04
☐ Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
☐ Corrección de errores.	-	-	-	31-10-86
☐ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
☐ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
☐ Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
☐ Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
☐ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	-	-	25-08-78
☐ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
☐ Corrección de errores.	-	-	-	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
☐ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	-
☐ Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
☐ Corrección de errores.	-	-	-	17-10-70
☐ Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
☐ Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
☐ Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
☐ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	-
☐ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	-	02-11-89
☐ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas. (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
☐ Corrección de errores.	-	-	-	22-11-84
☐ Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido	RD286/2006			10-03-06
☐ Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.	RD 1311/2005			04-11-05
☐ Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
☐ Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
☐ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	— 80
☐ Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	-	03-08-83
☐ Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

☐ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
☐ Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
☐ Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
☐ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Pres.	12-06-97
☐ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
☐ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

□ Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
□ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-33. Instalaciones provisionales y temporales para obras.	RD 842/02	02-08-02	MCT	18-09-02
□ Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	—	—	—	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	—	—
□ Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	—	—	—	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
□ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
□ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	RD 836/03	27-06-03	MCYT	17-07-03
□ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
□ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

En Miranda de Ebro, enero de 2021

Fdo.: Miriam Barrós Martín

6. REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

REPORTAJE FOTOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL.
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL.
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)





REPORTAJE FOTOGRÁFICO. ESTADO ACTUAL.
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO (BURGOS)



7. PLAN DE OBRA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº16, MIRANDA DE EBRO

PROGRAMACIÓN DE OBRA

ACTIVIDADES	MES 1		MES 2		MES 3		P.E.M.
1. MOVIMIENTO DE TIERRAS	361,86						361,86
2. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	526,47	526,47					1.052,94
3. ALBAÑILERÍA		4.985,10	4.985,10	4.985,10			14.955,30
4. SOLADOS Y ALICATADOS			5.542,84	5.542,84	5.542,85		16.628,53
5. REMATES DE ALBAÑILERÍA					1.428,51	1.428,51	2.857,02
6. CARPINTERÍA INTERIOR			4.302,99		4.302,99		8.605,98
7. CERRAJERÍA						4.540,27	4.540,27
8. EQUIPAMIENTO						11.616,81	11.616,81
9. PINTURAS					2.955,25		2.955,25
10. SANEAMIENTO		833,33					833,33
11. CALEFACCIÓN			5.089,86		5.089,86		10.179,72
12. FONTANERÍA		927,70		927,70	927,70		2.783,10
13. INSTALACIÓN DE GAS			620,83			620,84	1.241,67
14. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD			2.106,92		2.106,92	2.106,91	6.320,75
15. GESTIÓN DE RESIDUOS	127,82	127,82	127,82	127,82	127,82	127,83	766,93
16. CONTROL DE CALIDAD	147,24	147,25	147,25	147,25	147,25	147,25	883,49
17. SEGURIDAD Y SALUD	294,38	294,38	294,38	294,38	294,38	294,38	1.766,28
P.E.M.	1.457,77	7.842,05	23.217,99	12.025,09	22.923,53	20.882,80	88.349,23
P.C. (PEM+GG+B.I)	1.734,75	9.332,04	27.629,41	14.309,86	27.279,00	24.850,53	105.135,58
P. TOTAL (I/IVA)	2.099,04	11.291,77	33.431,58	17.314,93	33.007,59	30.069,14	127.214,05

8- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS PARA LA CONTRATACIÓN

Documentos de que consta el Proyecto:

.- MEMORIA

- 1.- MEMORIA EXPOSITIVA
- 2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA
- 3.- MEMORIA DESCRIPTIVA
- 4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 5.- MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 6.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE
- 7.- CONDICIONES GENERALES
- 8.- CONCLUSIÓN

II.- ANEXOS

- 1- NORMATIVA TÉCNICA
- 2- CÁLCULO DE INSTALACIONES
- 3- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 4- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS
- 5- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 6- REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL
- 7- PLAN DE OBRA
- 8- CONSIDERACIONES PARA LA CONTRATACIÓN

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

IV.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Titularidad de los terrenos

La obra se realiza sobre terrenos de titularidad municipal.

Declaración de obra completa

Los trabajos que comprende el presente proyecto constituyen una obra completa, de acuerdo con lo previsto en el Art. 13.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Plazo de ejecución y garantías

El plazo que se estima necesario para la ejecución completa de las obras definidas en el presente proyecto es de tres meses, desde la firma del acta de replanteo.

De acuerdo con lo establecido por la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, el plazo de garantía mínimo será de diez años, estableciendo los siguientes plazos en función de los posibles daños:

1- Un año para los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras.

2- Tres años para los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad.

3- Diez años para los daños materiales causados en el edificio 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.

Código CPV

La obra se incluye dentro de "Construcciones nuevas, obras de restauración y reparaciones corrientes", correspondiendo enmarcarla en el código CPV 45000000 y código NACE 45.

Clasificación del Contratista

Conforme al artículo 77.1.a) de la Ley 9/2017 "Exigencia y efectos de la clasificación" la clasificación de los empresarios como contratistas de obras surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

Si se aplicara una clasificación debería ser la siguiente:

Grupo C) Edificaciones, Categoría 1, siendo su cuantía inferior a 150.000 €

Justificación de la no división en lotes

El objeto del presente Proyecto es el acondicionamiento interior completo de la vivienda para su disposición inmediata, en condiciones de habitabilidad.

Si se dividiera en lotes el proyecto supondría la ejecución de obras que en muchos casos deben ser simultáneas, por diferentes empresas, lo que dificultaría su coordinación, alargándose el plazo de ejecución de las mismas. Estas situaciones impedirían el ingreso de los destinatarios a la vivienda en el plazo previsto.

Por otra parte, la división en lotes incrementaría el presupuesto.

Por todo lo antes expuesto, y en aplicación del Art. 99.3.b de la Ley 9/2017, se considera procedente no dividir en lotes el presente proyecto.

Criterios Técnicos a incluir en el Pliego de Condiciones Administrativas

El jefe de obra designado para la ejecución de la obra por el contratista, deberá estar adscrito a la misma durante todo su desarrollo y contar con una experiencia demostrable de

más de 5 años como jefe de obras de rehabilitación y obra nueva, semejantes al objeto del contrato.

En la oferta deberá constar el nombre , titulación y currículum de la persona que se proponga como jefe de obra. Además deberá estar localizable en el horario completo en que la obra se encuentre abierta.

Subcontratación

La subcontratación parcial de la obra se permitirá hasta un límite de un 50 %, no suponiendo ninguna restricción a la competencia.

Los licitadores deberán indicar en la oferta la parte del contrato que tengan previsto subcontratar, señalando su importe y el nombre o perfil empresarial, definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica de los subcontratistas a los que se vaya a encomendar su ejecución.

Los subcontratos que no se ajusten a lo indicado en la oferta, por celebrarse con empresarios distintos de los indicados nominalmente en la misma o por referirse a partes de la prestación diferentes a las señaladas en ella, no podrán celebrarse hasta que transcurran veinte días desde que se hubiese cursado notificación y aportado las justificaciones suficientes de la aptitud del mismo para ejecutarla por referencia a los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia, y acreitando que el mismo no se encuentra incurso en prohibición de contratar, salvo que con anterioridad hubiesen sido autorizados expresamente, siempre que la Administración no hubiese notificado su oposición a los mismos dentro de este plazo.

Este mismo régimen se aplicará si los subcontratistas hubiesen sido identificados en la oferta mediante la descripción del perfil profesional.

Resumen de Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de ochenta y ocho mil, trecientos cuarenta y nueve euros, con veintitrés céntimos (88.349,23 €).

Dicho PEM se verá incrementado en un 13 % en concepto de Gastos generales y en un 6% en concepto de beneficio Industrial del Contratista, por tanto, el valor estimado del Proyecto resulta ciento cinco mil, ciento treinta y cinco euros, con cincuenta y ocho céntimos (105.135,58 €).

Añadido un 21 % de IVA, el Presupuesto Base de Licitación resulta ciento veintisiete mil doscientos catorce euros, con cinco céntimos (127.214,05 €).

Conclusión

Con lo expuesto en el presente anexo más las normas e instrucciones que se consignan en el resto del Proyecto y Anexos, se consideran cumplidos los objetivos de dicho Proyecto.

III- PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.

- DISPOSICIONES FACULTATIVAS

- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO

- ANEXOS

PROYECTO: Acondicionamiento Vivienda Tutelada
SITUACIÓN: C/ Condado de Treviño N° 16, Miranda de Ebro

SUMARIO

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

Naturaleza y
objeto del pliego general
Documentación del contrato de obra

- **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

Delimitación de competencias
El Proyectista
El Constructor
El Director de obra
El Director de la ejecución de la obra
Las entidades y los laboratorios de control de
calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Proyecto de Control de Calidad
Oficina en la obra
Representación del Contratista. Jefe de Obra
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones
de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la
Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal
nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal
Subcontratas

EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales
Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos
Replanteo
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los
trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o
de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el
retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los
trabajos
Documentación de obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su
procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción

De las recepciones provisionales
Documentación de seguimiento de obra
Documentación de control de obra
Certificado final de obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación
provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas
provisionalmente
De la recepción definitiva
Prórroga del plazo de garantía
De las recepciones de trabajos cuya contrata
haya sido rescindida

- **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º

Fianzas
Fianza en subasta pública
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
Devolución de fianzas
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse
recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamación de aumento de precios
Formas tradicionales de medir o de aplicar los
precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de
Administración delegada
aparatos
Normas para la adquisición de los materiales y
Del Constructor en el bajo rendimiento de los
obreros
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida
alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos
especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de
garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de
terminación de las obras
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario

Pago de arbitrios
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros
Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y cinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

- CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y
- CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar

Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

- CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERAL PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto arquitectónico 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 y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, 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 El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la 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.

CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS

PLIEGO GENERAL

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:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) 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.):

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.):

- a) 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.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) 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.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A

tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

- k) 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.
- l) 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.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) 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.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y 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:

- a) 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.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) 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.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengán 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.
- f) 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.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) 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.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) 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.

asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

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:

- a) 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.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) 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, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) 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.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) 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.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) 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.
- n) 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:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) 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.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa

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.):

- a) 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.
- b) 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 E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

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 Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- 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 ORDENES DE LA DIRECCION 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 o 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 extenderá 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 o 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 omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere 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.

EPIGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y 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 estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

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, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del 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

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:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- 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.
- 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 hubieren 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:

- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - 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 Colegio de Arquitectos.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- 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.
- 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:

- 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.
- 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 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 III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

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 *Artículo 52.-* El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) 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.

- b) 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:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) 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.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) 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.
- e) 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, comunicaciones

edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

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 obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

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 acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en 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

A) 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 las obras 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.

- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) 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 lo 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 advirtiese 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

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:

- a) 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.

- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- f) Por listas de jomales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- g) 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:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) 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 al 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:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán 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.
2. 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 y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación 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 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:

- a) 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 o 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.
- b) 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.
- c) 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.

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

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.

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 Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos:

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1

- gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al

cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4.4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los

ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma

UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Estará compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se

ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y
CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.
MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado 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. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan

sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE-08.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada oscura a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. 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 22.- Morteros.

22.1. 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.

22.2. 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.

22.3. 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 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrado.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos, cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. 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 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

▪ Chapados

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ Mamposterías y sillarejos

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Sillerías
 - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
 - Forma regular.
 - Mortero de cemento y arena de río 1:4
 - Cemento CEM I/A-M 42,5 CEM I/B-V 32,5 R
 - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
 - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- Piezas especiales
 - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
 - Forma regular o irregular.
 - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
 - Cemento CEM I/A-M 42,5 CEM I/B-V 32,5 R
 - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
 - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñaado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
 Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
 En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
 Se utilizarán las herramientas adecuadas.
 Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
 Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
 Se utilizará calzado apropiado.
 Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m³, no descontando los huecos inferiores a 2 m².
 Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
 Los solados se medirán por m².
 Las jambas, albardillas, comisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
 Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
 Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
 Se evitará la caída de elementos desprendidos.
 Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
 Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
 Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento 1-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de homigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostadas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ¼ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicónes huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de homigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie

deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diédros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- *Formación de pendientes.* Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.

- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) *Cerchas:* Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se

hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) *Placas inclinadas:* Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) *Viguetas inclinadas:* Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entreligado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) *Tabiques conejeros:* También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) *Tabiques con bloque de hormigón celular:* Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- *Formación de tableros:*

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que fomen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.

- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...

- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.

- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la

impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en los bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remate terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fielros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiásfalo y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fielros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
 - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
 - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
 - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
 - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

- Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
 - La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
 - Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
 - En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.
 - En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.
 - En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

- Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.
 - Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.
 - Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.
 - El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.
 - Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.
 - El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.
 - El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

- Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:
 - Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
 - Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.
 - Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.
 - Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
 - Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

- En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

- Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

- Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

- El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

- Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atomillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

▪ Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

▪ Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

▪ Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y

dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales. Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4.

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas

debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes. Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2,4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será 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 4.º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- 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 DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN 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-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

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-03.

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. correspondiente de la Instrucción 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 los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º
ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "r" 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 del 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 del 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 CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES(Orden 16-ABR-1998)

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 Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, 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 ignifugados), 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.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silio-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

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 del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

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 carbonico (CO2).
- 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.
- Su ubicación deberá señalarse, 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 4 Detección, control y extinción del incendio, 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 instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5º
ANEXO 5
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

El presente Pliego General y Particular con Anexos, que consta de 37 páginas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada uno de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el Expediente del Proyecto, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

Miranda de Ebro, enero de 2021

La Arquitecta:

Miriam Barrós Martín

IV PRESUPUESTO

- 1. Cuadro de precios unitarios**
- 2. Precios descompuestos**
- 3. Mediciones y presupuesto**
- 4. Resumen de presupuesto**

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-01 Capítulo 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
SUBCAPÍTULO 01.1 Actuaciones en exterior para ejecución de rampa			
E01DPS030	m2	<p>Demolición pavimento adoquín c/compresor</p> <p>Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie en planta, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá superficie teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de demolición no autorizados,</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>	10,85
			DIEZ EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
ADE001	m³	<p>Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura</p> <p>Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p>	31,42
			TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
GTA020	m³	<p>Transporte de tierras con camión a vertedero específico</p> <p>Transporte de residuos petreos mezclados con camión, resultantes de los productos procedentes de la excavación a planta de reciclaje, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.</p> <p>Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.</p>	19,03
			DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS
ADR030	m³	<p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto</p> <p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial ZA40/ZA25 75% compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pison vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p>	27,07
			VEINTISIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-02 Capítulo 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA			
SUBCAPÍTULO 02.1 Hormigones			
CHH005	m ³	<p>Suministro de hormigón HM-20/P/20, fabricado en central</p> <p>Suministro de hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	79,97
			SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E04CAM050	m3	<p>Formación zapata HA-25/P/40/IIa ver. manual +encofrado</p> <p>Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m³, i/ el encofrado y desencofrado con madera, . Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera y curado del hormigón.Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	211,49
			DOSCIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EHM010-M	m ³	<p>Formación de murete de hormigón armado</p> <p>Formación de muretes de hormigón armado, espesor 15 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con encofrado de madera, Incluso p/p de replanteo, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, accesorios, colocación de pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y curado del hormigón.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p>	321,28
			TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
CSL010-S	<p>m³ Formación de solera de hormigón armado</p> <p>Formación de solera de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante; incluido el encofrado en este precio. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de construcción y curado del hormigón.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	173,44
		<p>CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>
FDA006-ZOC	<p>m³ Formación de zocalo de hormigón armado rampa</p> <p>Formación de zocalo de hormigón armado, de 0,10 m de alto y 0,10 m de ancho, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m. Incluso montaje y desmontaje de sistema de encofrado metálico en las dos caras del muro, aplicación de líquido desencofrante elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra y curado del hormigón.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de la sección. Montaje del sistema de encofrado de madera. Colocación de la armadura. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	379,71
		<p>TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS</p>

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-03 Capítulo 03 ALBAÑILERÍA			
SUBCAPÍTULO 03.1 Trabajos varios de albañilería y ayudas			
IVV250	m	<p>Suministro y montaje de conducto de campana extractora</p> <p>Suministro y montaje de conducto de campana extractora, formado por tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, compuesto por pared interior de chapa perforada de aluminio de 125 mm de diámetro, pared exterior de chapa de aluminio y aislamiento entre paredes mediante colchón aislante de lana de vidrio, temperatura máxima de trabajo 300°C, suministrado en tramos de 2 m. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	25,67
			VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
NAL050	m ²	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico</p> <p>Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte y unido mediante machihembrado lateral, previa protección del aislamiento con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	8,57
			OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E11D240	m ²	<p>Recrecido de mortero de nivelación para base de pavimento e=6cm.</p> <p>Recrecido para suelo flotante con capa de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río (M-7,5) de 6 cm de espesor, nivelado y fratasado, con marcado C.E. y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación a base de poliestireno expandido de 10mm. de espesor.. Puesta en obra del hormigón. Formación de juntas de retracción. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Curado. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p>	11,80
			ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
FBY010	m ²	<p>Suministro y montaje de tabique múltiple, de 98 mm de espesor</p> <p>Suministro y montaje de tabique múltiple, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo normal en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana de roca entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	47,21
			CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
RRY090	m ²	<p>Suministro y montaje de trasdosado autoportante arriostrado</p> <p>Suministro y montaje de trasdosado autoportante arriostrado con aislamiento termoacústico, sistema Optima "ISOVER" o equivalente, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 6 / con los bordes longitudinales afinados, BA 6 "PLACO", o equivalente atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, de acero galvanizado, compuesta por perfiles horizontales Optima U ST "ISOVER", sólidamente fijados al suelo y al techo y maestras verticales Optima 240 "ISOVER" o equivalente con una modulación de 600 mm, fijadas al paramento vertical, y aislamiento de panel autoportante de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Plaver "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado en el espacio entre el paramento y las maestras. Incluso fijaciones, encintado y tratamiento de juntas y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda resistente en los perfiles perimetrales. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de los apoyos intermedios. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Colocación de las llaves de los apoyos. Colocación de las maestras, arriostrándolas. Corte de las placas. Presentación y posterior colocación de las placas sobre las maestras previo replanteo de los huecos para paso de instalaciones y mecanismos. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>	47,24
			CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
HSC018	<p>Ud Colocación y fijación de precerco de madera de pino</p> <p>Colocación y fijación de precerco de madera de pino, durante la ejecución del tabique y antes de colocar el pavimento, con tornillería al entramado autoportante del tabique de placas, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería de entre 2 y 4 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Nivelación y aplomado. Fijación definitiva del precerco.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	49,38
	CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
HYA010-S	<p>m² Ayudas ejecución red saneamiento</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación y cajeadado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	3,90
	TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
HYA010-E	<p>m² Ayudas ejecución instalaciones electricidad</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	6,68
	SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
HYA010-T	<p>m² Ayudas ejecución instalaciones de telecomunicaciones</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	3,32
	TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
HYA010-C	m ²	<p>Ayudas ejecucion instalaciones calefacción</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	5,64
			CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
HYA010	m ²	<p>Ayudas ejecucion instalaciones audiovisuales</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2,34
			DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
HYL010	m ²	<p>Limpieza y ayudas en la ejecucion de obras interiores</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica, ayudas a gremios intervinientes en la obra. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza y ayuda. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1,74
			UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CAPÍTULO FASE 2-04 Capítulo 04 SOLADOS Y ALICATADOS

SUBCAPÍTULO 04.1 Solados y alicatados

NIN005 m² Sumi. y colocación de lámina impermeabilizante, desolidariz 25,30

Suministro y colocación de lámina impermeabilizante, desolidarizante y difusora de vapor de agua de polietileno con estructura nervada y cavidades cuadradas en forma de cola de milano, de 3 mm de espesor, revestida de geotextil no tejido en una de sus caras, suministrada en rollos de 30 m de longitud, para impermeabilización y desolidarización bajo suelo cerámico o de piedra natural (no incluido en este precio), fijada al soporte con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 gris, extendido con llana dentada. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, sellado de juntas con adhesivo bicomponente y banda de sellado, y sellado perimetral de juntas. Incluye: Corte y preparación de la impermeabilización. Extendido del adhesivo cementoso sobre la superficie soporte. Colocación de la impermeabilización. Sellado de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

VEINTICINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

MMYU018 m² Sum. y colocación de pavimento gres porcelanico fino 20 x1.20 40,45

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico, de 20x120 cm, 25.40 €/m², grosor 9,5 mm tipo Marazzi treverti more Almond 20x120 o equivalente, capacidad de absorción de agua E<3% , grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.
Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CUARENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

MSG010-1 m² Suministro y colocación de pavimento gres porcelanico 33x33 cm 32,53

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico Infinity Basic Grey o equivalente, Clase 2, de 33x33 cm, 18 €/m², capacidad de absorción de agua E<3% , grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.
Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
RSG010	m ²	<p>Suministro y colocación de pavimento gres porcelanico 43.5x43.5</p> <p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico Dolceramic Connection Taupe, o equivalente, de 43.5x43.5 cm, 25 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo B1b, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	38,79
		TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
RSG020	m	<p>Suministro y coloc. de rodapie ceramico gres porcelanico 8x33</p> <p>Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelanico Infinity Basic Grey de 8x33 cm, 4 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	7,42
		SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
RSG018	m	<p>Suministro y coloc. de rodapie ceramico gres porcelanico 8x43.5</p> <p>Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelanico Dolceramic connection Taupe o equivalente, de 8x43.5 cm, 4 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	7,42
		SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
RSS100	m	<p>Suministro y colocación de rodapié de 6x60 mm Marazzi Treverte</p> <p>Suministro y colocación de rodapié cerámico de Marazzi Treverte More Almond o equivalente o equivalente, de 6x60 cm, 7,78€/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	11,46
		ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
RSG032	m	<p>Perfil de acero inoxidable acabado natural, y 10 mm de alto, par</p> <p>Suministro y colocación de perfil de acero inoxidable acabado natural, y 10 mm de alto, usado en junta estructural (para uniones al mismo nivel).</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas según su longitud. Corte de las piezas. Fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	34,64
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
RAG012	m ²	<p>Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado 33x60 cm</p> <p>Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado tipo Marazzi REvestim. Glaciar o equivalente, dim. 33x60 Blanco Satinado - Pasta Blanca, 18 €/m², capacidad de absorción de agua E<3% , grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso doble encolado de fraguado normal, C1 mejorado S1, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de placas de yeso laminado; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y ángulos de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	37,56
		TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
RTC016	m ²	<p>Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido</p> <p>Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2, liso, con resistencia al fuego EI 30, sistema D112.es "KNAUF" (12,5+12,5+27+27), formado por dos placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF" atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas cada 750 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias mediante conectores tipo caballete y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes. Incluso banda acústica, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica de dilatación. Fijación del perfil perimetral. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	30,57
		TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-05 Capítulo 05 REMATES DE ALBAÑILERÍA			
SUBCAPÍTULO 05.1 Remates y Maestreados			
RPE012	m ²	<p>Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento</p> <p>Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Incluye: Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².</p>	18,41
			DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
RPG011	m ²	<p>Formación de revestimiento continuo interior de yeso</p> <p>Formación de revestimiento continuo interior para remate de cargaderos, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso p/p de remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios.</p> <p>Incluye: Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.</p>	6,33
			SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
HEA010	Ud	<p>Recibido de plato de ducha de cualquier medida</p> <p>Recibido de plato de ducha de cualquier medida incluso aislamiento hidrofugo, mediante formación de meseta de elevación con ladrillo cerámico hueco sencillo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura de rozas para entregas en paramento vertical, retacado con arena para su asentamiento, limpieza, protección frente a golpes y caída de cascotes con tablero aglomerado de madera y eliminación del material sobrante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de rozas. Retacado con arena. Colocación y nivelación del plato de ducha. Protección con tablero aglomerado de madera. Limpieza y eliminación del material sobrante.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	49,20
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
RBB021	m	<p>Recibido en base de barandilla de acero inoxidable de capa base</p> <p>Recibido barandilla de acero inoxidable en rampa, con mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N y arena de río tipo M-10, realizando anclajes específicos sobre zocalo rampa, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida longitud realmente ejecutada.</p>	15,58
			QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
LPM020	Ud	<p>Suministro y colocación en entramado autoportante de placas de y</p> <p>Suministro y colocación en entramado autoportante de placas de yeso laminado, de 10 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas, de armazón metálico para revestir con placas de yeso laminado, equipado con travesaños metálicos para fijación de las placas y preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple de 90x200 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	174,81
			CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
RPA18	ud	<p>Remates de albañilería no previstos (a justificar)</p> <p>Remates de albañilería en afecciones provocadas por la obra, encuentros de suelos y paramentos nuevos con antiguos, afecciones en instalaciones no previstas, incluyendo mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliares. estimada un 5% del PEM</p> <p>Partida a justificar en obra.</p>	1.699,32
			MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-06 Capítulo 06 CARPINTERIA INTERIOR			
SUBCAPÍTULO 06.1 Puertas y Armarios			
LEM140	Ud	<p>Suministro y colocación de block de puerta exterior de entrada</p> <p>Suministro y colocación de block de puerta exterior de entrada a vivienda, acorazada normalizada, de madera, de una hoja, de 95x203x8 cm, compuesto por alma formada por una plancha plegada de acero electrogalvanizado, soldada en ambas caras a planchas de acero de 0,8 mm de espesor y reforzada por perfiles omega verticales, de acero, acabado con tablero liso en ambas caras de madera de roble, bastidor de tubo de acero y marco de acero galvanizado, con cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre (10 pestillos): sobre premarco de acero galvanizado pintado con polvo de poliéster de 160 mm de espesor, con 8 garras de acero antipalanca. Incluso tapajuntas en ambas caras, bisagras fabricadas en perfil de acero, burlete de goma y fieltro con cierre automático al suelo, perno y esfera de acero inoxidable con rodamientos, mirilla, pomo y tirador, cortavientos oculto en la parte inferior de la puerta, herrajes de colgar y de seguridad, limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del block de puerta en el premarco, fijación del block de puerta al premarco con tornillos de acero galvanizado y espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre premarco y block de puerta, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.</p> <p>Incluye: Limpieza del premarco ya instalado. Alojamiento y calzado del block de puerta en el premarco. Fijación del block de puerta al premarco. Relleno de la holgura entre premarco y block de puerta con espuma de poliuretano. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	763,82
			SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
LPM010-1	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible ciega lacada</p> <p>Suministro y colocación de puerta interior abatible ciega lacada blanco lisa con marco de 9cm, tapeta 7 cm, 4 bisagras remate en plata, de una hoja de 203x82,5x3,5 , alma de aglomerado de partículas de amdera de 28 mm, medida block 206x860, con 4 capas de laca y picaporte petaca unificado, totalmente maciza densidad 650kg/m3 y peso 30 Kg/ m3 ; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF, de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	214,46
			DOSCIENTOS CATORCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
LPM010	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible con vidriera</p> <p>Suministro y colocación de puerta interior abatible con vidriera, lacada blanco y vidrio de cristal laminado 2 de 4mm c/u con marco de 9cm, tapeta 7 cm, 4 bisagras remate en plata, de una hoja de 203x82,5x3,5 , alma de aglomerado de partículas de madera de 28 mm, medida block 206x860, con 4 capas de laca y picaporte petaca unificado, totalmente maciza densidad 650kg/m3 y peso 30 Kg/ m3 ; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF, de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	249,28
			DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
LPM021	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior corredera</p> <p>Suministro y colocación de puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con roble E, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, MDF lacado de 130x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, MDF lacado de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manecilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	242,12
			DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS
SDP010	m	<p>Suministro y colocación de banda protectora de PVC</p> <p>Suministro y colocación de banda protectora de PVC, de 90 mm de anchura y 3,2 mm de espesor, de color a definir, fijada mediante adhesivo de poliuretano al paramento. Incluso cortes y uniones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación de la banda al paramento vertical.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	15,10
			QUINCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
LAF010-1	Ud	<p>Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x200x60</p> <p>Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x200x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	595,38
			QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
LAF010-2	Ud	<p>Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x120x60</p> <p>Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x120x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	399,38
			TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
LAF010-3	Ud	<p>Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x90x60</p> <p>Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x90x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	374,70
			TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
LAF010	Ud	<p>Armario pref. para empotrar de tres hojas corr. 240x215x60</p> <p>Block de armario prefabricado para empotrar de tres hojas correderas de 250x215x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	662,21
			SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
SDC010	m	<p>Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, perfil alum.</p> <p>Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, formado por: un perfil de aluminio, fijado con tornillos y tacos de expansión al paramento, protección de vinilo de 2 mm de espesor, de color a elegir, fijada mediante clip al perfil de aluminio y remate en sus extremos con tapas de ABS. Incluso cortes y uniones.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Fijación del perfil de aluminio. Colocación de la protección de vinilo. Colocación de las tapas en los extremos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	35,92
			TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-07 Capitulo 07 CERRAJERÍA			
SUBCAPÍTULO 07.1 Cerrajería			
FDD280	m	Suministro y colocación de barandilla de acero inoxidable AISI 3 Suministro y colocación de barandilla de acero inoxidable AISI 304 compuesta de doble pasamanos de 4 mm de diámetro según plano de 70 y 100 cm de altura respectivamente, sujeto a montantes verticales de 50 x 50 mm. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tornillos de acero inoxidable. Elaborada en taller y montada en obra. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento, suelo y embellecedores. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	225,10

DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-08 Capítulo 08 EQUIPAMIENTO Y SIST. PROTECCION INCENDIO			
SUBCAPÍTULO 08.1 Equipamiento de baños, cocina y estancias			
SPI010	Ud	<p>Suministro e instalación de inodoro de tanque bajo minus.</p> <p>Suministro e instalación de taza de inodoro accesible de tanque bajo, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista,, de ABS o equivalente ,blanco, asiento de inodoro extraíble y antideslizante, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al suelo mediante 4 puntos de anclaje. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	440,02
			CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS
SPL010	Ud	<p>Suministro e instalación de lavabo adaptado de porcelana sanitar</p> <p>Suministro e instalación de lavabo adaptado de porcelana sanitaria mural, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	355,09
			TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
SCF010	Ud	<p>Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable</p> <p>Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta y 1 escurridor, de 1000x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama media, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	280,88
			DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
SPD010	<p>Ud Suministro e instalación de plato de ducha acrílico rectangular</p> <p>Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, rectangular, color blanco, de 1200x800x65 mm, con fondo antideslizante, lámina impermeabilizante premontada, sifón individual y rejilla de desagüe de acero inoxidable, empotrado en el pavimento y enrasado por su cara superior. Incluso válvula de desagüe sifónica con salida horizontal de 40 mm de diámetro. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	362,92
		TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
SGD020	<p>Ud Suministro y colocación de grifería monomando para ducha adaptad</p> <p>Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha adaptada, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.</p> <p>Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	127,85
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
E52	<p>Ud Material y accesorios de baño</p> <p>Material y accesorios necesarios para dar uso y servicio a los baños (espejo, repisa metacrilato, portarollo, barra toallero, papelera, jabonera y percha)</p>	129,67
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E50	<p>Ud Barra asidero inodoro pared, angulo recto,acero cromado</p> <p>Barra asidero inodoro para colocar en pared, de angulo recto, acero inoxidable de 32 mm de diametro, para aseo accesible para personas con discapacidad, abatible con embrague p/bloqueo vertical. Incluso tornillos de fijación, perno de union diametro 8, embregue material sinteticotremoplastico y material complementrio, según CTE. Medida unidad instalada.</p>	339,75
		TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
SPA010	<p>Ud Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad</p> <p>Asiento para minusválidos p/ducha con bandas en PPL, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de acero inoxidable, de dimensiones totales 390x370 mm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del asiento. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	409,43
		CUATROCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
SPM010	<p>Ud Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 650 mm</p> <p>Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 800 mm de longitud y 1950mm de altura, formada por dos puertas correderas y una puerta plegable de panel sintético translúcido con perfiles de aluminio acabado lacado, color blanco, regulable en altura hasta 20 cm, con final de carrera; fijada a la pared derecha. Incluso fijaciones y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación. Sellado de juntas. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	891,00
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
SPA020	<p>Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed</p> <p>Barra de sujeción asidero de seguridad de 2 piezas con juntas de acero inox. tubo diametro 32 mm con refuerzo para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, colocada en pared, con forma de U, embellecedor inox antivandalico 110x60, dimesiones y espesor a determinar. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	205,58
	DOSCIENTOS CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SCM020	<p>Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 5 m de muebles bajos</p> <p>Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 5 m de muebles bajos con zócalo inferior y 5 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado mate con papel decorativo a definir, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado mate con papel decorativo de color a definir, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.521,76
	MIL QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
CEC01	<p>Ud Conjunto de electrodomesticos para cocina</p> <p>Conjunto de electrodomesticos para equipar cocina, gama media, eficiencia energetica clase A o superior, montados y puestos en funcionamiento. Para microondas, horno, lavavajillas, lavadora y secadora</p>	1.685,26
	MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
SNM010	<p>Ud Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid</p> <p>Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color a elegir, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 500x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	388,81
	TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SCE030	Ud	<p>Placa inducción para encimera, polivalente básica.</p> <p>Suministro e instalación de placa inducción para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexiónada y comprobada. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	340,91
		TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
E57	Ud	<p>Campana extractor de humos para cocina</p> <p>Campana extractora acabado acero inoxidable, convencional, con 1 motor de aspiración. Según UNE-EN 60335-1, con tramo de conexión tubo flexible de aluminio</p>	72,17
		SETENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO E0701-2 Sistema de protección contra incendios			
E53	u	<p>Instalación detección humos y alarma</p> <p>instalación para una vivienda de detección de humos y sistema de alarma, compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -6 Detectores iónicoS de humos a 24 V., acorde con norma EN- 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo de funcionamiento automático, salida para indicador de alarma remoto y estabilizador de tensión, incluso montaje en zócalo convencional. Medida la unidad instalada. -Central de detección automática de incendios, con una zona de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V C.C. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada. -Sistema comunicación alarma. -Conexiones, canalizaciones y pequeño material. -Totalmente insaldo, probado y funcionando. 	744,00
		SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS	
E54	u	<p>Extintor de polvo ABC 6 kg</p> <p>Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 21A-113B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I. según rgto de recipientes a presión, válvula de de carga, de asiento de palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería, instalado según C TE y RIPCI. Medida unidad instalada.</p>	60,40
		SESENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-09 Capítulo 09 PINTURAS			
RIP035-1	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica vertical</p> <p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 10% de agua, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	6,29
		SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
RIP035	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica horizontal</p> <p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 10% de agua, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, horizontal, hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	6,85
		SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-10 Capítulo 10 SANEAMIENTO			
SUBCAPÍTULO SB020 Conexion a la acometida saneamiento del edificio			
SB020-1	Ud	<p>Conexionado a la red saneamiento existente</p> <p>Suministro y montaje de la conexion de la red interior de nueva instalación a la red de saneamiento existente. Incluso comprobacion del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexion, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso, sellado, pruebas de estanqueidad, reposicion de elementos en caso de roturas o de aquellas que se encuentrn deterioradas en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada.</p>	153,00
			CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS
SUBCAPÍTULO 10.1 Nueva red de saneamiento interior			
SD005	m	<p>Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 50 mm de diametro</p> <p>Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujección a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y d ela situación de los elementos de sujección. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujección a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	10,79
			DIEZ EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
SD005C	m	<p>Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 75 mm de diametro</p> <p>Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujección a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y d ela situación de los elementos de sujección. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujección a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	12,43
			DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
SD005D	m	<p>Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 90 mm de diametro</p> <p>Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujección a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y d ela situación de los elementos de sujección. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujección a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	13,11
			TRECE EUROS con ONCE CÉNTIMOS
SD005E	m	<p>Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 110 mm de diametro</p> <p>Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujección a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y d ela situación de los elementos de sujección. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujección a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	14,54
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SD008	Ud	<p>Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diametro, con tapa ciega.</p> <p>Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diametro, con cinco entradas de 40 mm de diametro y una salida de 50 mm de diametro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Incluso liquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobacion de su correcto funcionamiento. Realizacion de pruebas de servicio</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades según documentación grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el nº de unidades realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	23,21

VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-11 Capitulo 11 CALEFACCIÓN			
SUBCAPÍTULO SG 01 Instalaciones y equipos de calefacción			
SG232	Ud	<p>Caldera mural de condensación a gas</p> <p>Suministro e instalacion de caldera mural de condensación a gas N, para calefacción y A.C.S. acumulada con deposito integrado, camara de combustión estanca y tiro forzado, potencia nominal de 23KW, potencia de calefacción de 24KW, potencia de A.C.S 30KW, rendimiento en calefacción 93% , rendimiento en A.C.S 81% eficiencia energetica clase A en calefacción, eficiencia energetica clase A en A.C.S, perfil de consumo XL, caudal especifico en modo instantaneo de A.C.S, sin acumulación , segun UNE-EN 625, de 172 l/min, potencia sonora de 48 dBA, dimensiones 890x600x482 mm, peso 78 Kg, modelo ZWSB 24/30-4 E "JUNKERS"o equivalente, encendido electronico y seguridad por ionización, sin llama piloto, con electronica Bosch Heatronic 4, panel de mandos con display digital, deposito de acero esmaltado de 48 litros con protección de ando de magnesio, bomba de circualcion de 3 velocidades, vaso de expansion de 10 l, kit estandar de evacuacion de humos y plantilla de montaje, con termostato de ambiente, todo/nada, modelo TR 12. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo,presentacion de elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conduccion de agua, de gas, de salubridad y electrica, y con el conducto de evacuacion de los productos de la ocombustión. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero d eunidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun especificaciones del Proyecto.</p>	2.663,99
		DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
CS005	Ud	<p>Punto de llenado</p> <p>Suministro e instalcion de punto de llenado de red de distribucion de agua, para sisitema de climatizacion, formado por 2m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxigeno (EVOH) de 16 mm de diametro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6atm, suministrado en rollos , colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomerica, valvulas de corte, filtro retenedorde residuos, contador de agua y valvul de retencion. Incluso p/p de material 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)</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun especificaciones del Proyecto.</p>	110,31
		CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
CS010	m	<p>Tuberia de distribución PE-Xa de 16mm</p> <p>Suministro e instalacion de tuberias de distribución de agua fria y caleinte de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxigeno (EVOH), de 16 mm de diametro exrterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible deespuma elastomérica, incluso p/p de amaterial auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Longitud meidada segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	11,23
		ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CS010B	m	<p>Tubería de distribución PE-Xa de 20mm</p> <p>Suministro e instalación de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de armería auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	17,22
			DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
CS010C	m	<p>Tubería de distribución PE-Xa de 25mm</p> <p>Suministro e instalación de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de armería auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	19,27
			DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
CS010D	m	<p>Tubería de distribución PE-Xa de 32mm</p> <p>Suministro e instalación de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de armería auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	22,54
			VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
CS020	Ud	<p>Electrobomba centrífuga con una potencia de 0.071 KW</p> <p>Suministro e instalación de electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0.071KW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H para alimentación monofásica a 230 . Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera 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.</p> <p>Incluye: Replanteo, colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de Proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones del proyecto.</p>	397,90
			TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
CS025	<p>Ud Colector modular metalico</p> <p>Suministro e instalacion de colectores modular metalico red ida-retorno,, de 1" de diametro, con seis derivaciones y llaves de regulaci3n, de 1/2" de diametro, para union roscada, alojado en cja de registro de plastico, incluso valvulas de corte, elementos de montaje y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocacion y fijaci3n de la caja de registro. Montaje de las valvulas de corte. colocaci3n y fijaci3n del colector. Conexion a la red de dsitribuci3n.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de Obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones del proyecto.</p>	527,66
	<p>QUINIENOS VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	
CE040	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 4 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 543.2 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 4 elemntos, de 781 mm de altura, con forntal plano, en instalacion de calefacci3n centralizada por agua, con sitema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.</p>	142,79
	<p>CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	
CE040B	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 5 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 679 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 5 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalacion de calefacci3n centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.</p>	144,73
	<p>CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	
ICE040	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 7 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalaci3n de radiador de aluminio inyectado, segun UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 7 elementos con frontal plano, en instalaci3n de calefacci3n centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexi3n a la red de distribuci3n, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijaci3n en paramento mediante elementos de anclaje. Situaci3n y fijaci3n de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua.</p> <p>Criterio de medici3n de proyecto: Númeru de unidades previstas, segun documentaci3n gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medici3n de obra: Se medirá el númeru de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.</p>	177,53
	<p>CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
CE040C	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 8 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1086,4 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 8 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática. detector, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acylajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de la unidades. Montaje de accesorios. Conectado con la red de conducción de agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.</p>	193,93
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
CE040D	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 10 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1358 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 10 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática. detector, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acylajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de la unidades. Montaje de accesorios. Conectado con la red de conducción de agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.</p>	226,74
		DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
CE040E	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 11 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1493.8 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 11 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática. detector, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acylajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de la unidades. Montaje de accesorios. Conectado con la red de conducción de agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.</p>	243,14
		DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
CE050	<p>Ud Radiador toallero tubular con llave de paso termostática</p> <p>Suministro e instalación de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado color, para cuartos de baño, gama media, de 600x1133 mm y emisión calorífica 608Kcal/h , según UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostática. detentor, purgador automático, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexión a la red d edistribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palnilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de la unidades. Montaje de accesorios. Conexión con la red de conducción de agua.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Numero de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio d emedición de Obra: se medirá el numero de unidades realemnte ejecutadas según Proyecto.</p> <p style="text-align: right;">DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS</p>	272,10
E22ET010	<p>u Termostato ambiente</p> <p>Termostato analógico para el control de la calefacción, con sensor de temperatura ambiente, interruptor de encendido y apagado y mando de control de temperatura con un rango de 5 a 30°C. Conexión de 2 hilos (instalación de cableado no incluida). Sensibilidad del termostato de 1°C. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.</p> <p style="text-align: right;">VEINTITRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	23,63

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-12 Capitulo 12 FONTANERIA			
SUBCAPÍTULO IF-01 Aislamientos de la red			
NAA010	m	<p>Aislamiento termico de tuberías A.C.S de 16,0 mm de diámetro in</p> <p>Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +40°C a +60 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16 mm de diametro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberías. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	4,95
			CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
NAA010B	m	<p>Aislamiento termico de tuberías A.C.S de 23,0 mm de diámetro in</p> <p>Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +40°C a +60 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23 mm de diametro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberías. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	5,58
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NAA010C	m	<p>Aislamiento termico de tuberías A.C.S de 19,0 mm de diámetro in</p> <p>Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +60°C a +100 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, de 19 mm de diametro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberías. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	5,18
			CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
NAA010D	m	<p>Aislamiento termico de tuberías A.C.S de 25,0 mm de diámetro in</p> <p>Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +60°C a +100 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, de 25 mm de diametro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.</p> <p>Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberías. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	5,82
			CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO IF-02 Tuberías y accesorios red			
IF005	m	<p>Tubería para instalacion interior PE-Xa serie 5 de 16mm</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalacion interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulaco (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diametro exterior, PN = 6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas)</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocacion y fijación de tubo y accesorios. Realizacion de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de la Obra: Se medirá la longitud realemnte ejecutada segun especificaciones de Proyecto.</p>	7,10
			SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
IF005B	m	<p>Tubería para instalacion interior PE-Xa serie 5 de 20mm</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalacion interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulaco (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diametro exterior, PN = 6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas)</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocacion y fijación de tubo y accesorios. Realizacion de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de la Obra: Se medirá la longitud realemnte ejecutada segun especificaciones de Proyecto.</p>	7,92
			SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
IFW010	Ud	<p>Valvula de asiento de laton 3/4" con maneta y embellecedor acero</p> <p>Suministro e instalacion de valvula de asiento de latón, de 3/4" de diametro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexion de la valvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion de proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.</p>	18,18
			DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
IFI008	Ud	<p>Valvula de corte c. humedo empotrar 3/4"</p> <p>Suministro e instalacion de valvula de paso de empotrar de 3/4" y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexion de la valvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion de proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.</p>	14,16
			CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
IFI0085M	ud	<p>Valvula escuadra aparatos antical 1/2-3/4"</p> <p>Suministro e instalacion de valvula de aparato de 3/4 -1/2" antical. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexion de la valvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion de proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.</p>	9,19
			NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO IF-03 Ayudas a la fontanería para la instalación			
HYA010-1	m ²	Ayudas a la albañilería para instalaciones fontanería Repercusión por m2 de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesaria para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupon de presión, depósito montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y hueco de paso de instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.	4,70

CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-13 Capitulo 13 INSTALACION DE GAS			
SUBCAPÍTULO IG-01 Tuberías e instalaciones			
E24BB010	u	Bateria G-4 lectura 500 mmcda Batería de 1 contador, lectura a 500 mmcda, de gas tipo G-4, realizada sobre un armario de regulación A-6, para instalaciones receptoras, i/contadores y p/p de accesorios, instalada.	523,41
			QUINIENOS VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
GM015	m	Tubería con vaina metálica, para montante individual d=10/12 Suministro y montaje de tubería con vaina metálica, para montante individual de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D= 10/12 mm y 1mm de espesor, acabada con dos manos de esmalte sintético de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, pasta de relleno, accesorios y piezas especiales colocadas mediante soldadura por capilaridad. Incluye: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza. Colocación de la vaina. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	17,60
			DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
GM005	m	Instalación interior de gas, diámetro D=10/12 mm y 1 mm de espesor Suministro e instalación superficial de tubería para la instalación interior a gas, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=10/12 mm y 1 mm de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	9,01
			NUEVE EUROS con UN CÉNTIMO
GW015	Ud	Suministro e instalación de limitador de presión Suministro e instalación de limitador de presión. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	43,46
			CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
IGW020	Ud	Suministro e instalación de llave de esfera GAS de 1/2" Suministro e instalación de llave de esfera de latón con maneta, pala y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN= 5 ba, acabado cromado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	9,66
			NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO IG-02 Ayudas para ejecucion de instalaciones			
HYA010B	m ²	Ayudas de albañilería para instalacion de gas Repercusion por m2 de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesaria para la ocorrecta ejecución de la instalacion de instalacion de gas formada por; bateria de contadores, cualquier otro elemento componente d ela instalacion, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realziar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijacion de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones . Colocacion de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y hueco d epaso de instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.	3,19

TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-14 Capítulo 14 INSTALACION DE ELECTRICIDAD			
SUBCAPÍTULO IE-1 Instalación eléctrica			
E17CB040	u	C.G.P.M vivienda grado electrif. elevado 7 C. Cuadro general de mando y protección de vivienda, electrificación elevada (9.100 W), formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 14 elementos, perfil omega, embarrado de protección, alojamiento del interruptor de control de potencia (no incluido) independiente y precintable, 1 IGA de corte omnipolar de 40A (2P), 2 interruptores diferenciales 40A/2P/30mA y 7 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 2 de 10A para alumbrado (C1 y C6), 3 de 16A para tomas de uso general (C2 y C7) y auxiliar en cocina y baños (C5), 1 de 20A para lavadora, lavavajillas y termo (C4), 1 de 25A para cocina y horno (C3). Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	391,92
			TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
E17CV090MM	u	circuito iluminación interior viv.10A + T.T Circuito para iluminación en interior de vivienda (hasta un máximo de 30 puntos de luz y longitud de 27 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	173,69
			CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E17CV100	u	circuito usos diversos interior viv.. 16A+T.T. Circuito para tomas de uso general, auxiliares baños y cocina en interior de vivienda (hasta un máximo de 20 tomas para circuitos C2, 6 tomas para circuitos C5 y longitud de 28 metros para ambos), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	190,52
			CIENTO NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
E17CV110	u	circuito electrodomésticos interior viv. 20A+ T.T. Circuito para lavadora, lavavajillas, termo eléctrico o caldera en interior de vivienda (hasta un máximo de 3 tomas y longitud de 12 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x4 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	176,13
			CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS
E17CV120	u	circuito cocina-horno interior viv. 25A+T.T Circuito para cocina/horno en interior de vivienda (hasta un máximo de 2 tomas y una longitud de 8 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 2x6 mm2 + 1x6 mm2 T.T, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	133,44
			CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E17CV060	u	circuito tomaz aux. cocina y baño viv. 16A T.T. Circuito para VMC en interior de vivienda, por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 3x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	164,51
			CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
E17MN010	u	punto de luz sencillo blanco Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con tecla gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.	23,78
			VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E17MN030	u	punto de luz conmutado blanco Punto de luz conmutado realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismos conmutadores con teclas gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.	44,94
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E17MN040	u	punto de luz cruzamiento blanco Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismo conmutadores y cruzamiento con tecla gama estandar, marcos respectivos y casquillo, totalmente montados e instalados.	64,44
			SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E17ME070	u	punto de luz sencillo-multiple estanco IP44 Punto de luz sencillo estanco realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Estanco IP44, instalado.	26,13
			VEINTISEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS
E17MN160	u	base enchufe 10/16 A (II+TT) SCHÜKO blanco Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	27,21
			VEINTISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
E17MN180	u	base enchufe 25A (II+T.T) cocina blanco Base enchufe con toma de tierra lateral, realizado en tubo PVC corrugado M25/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 25A (II+T.T.), totalmente montado e instalado.	47,82
			CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
E17MN190	u	base seguridad 16A (II+T.T) baño blanco Base de seguridad para baño, con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	35,79
			TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E17ME080	u	base enchufe 16 A estanco IP44 Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) Estanco IP44 , instalada.	31,66
			TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
E17MN110	u	toma R-TV+SAT unica blanco Toma para TV/SAT realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma TV/SAT y placa de gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	42,25
			CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
E17MN100	u	toma TELÉFONO unica blanco Toma de teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono y placa gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	27,22
			VEINTISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E17MN140	u	Adaptador RJ-45 AMP. blanco Adaptador RJ-45 AMP blanco, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, adaptador RJ-45 con marco gama estándar, totalmente montado e instalado.	37,89
		TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E17T040	u	red equipotencial Red equipotencial en cuarto húmedo realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm ² , para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.	35,26
		TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
E19TVR010	u	Registro terminación red 500x600x80 mm Registro de terminación de red de 500x600x80 mm, formado por dos envolventes para empotrar en tabique y disposición vertical de 500x300x80 mm, adyacentes y totadas de las comunicaciones necesarias, una de ellas desdichada en su integridad a los equipos activos, con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5 según :2006. Totalmente instalado y conectado a una distancia mínima entre 200-2.300 mm del suelo, según RD 346/2011.	80,60
		OCHENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
E19TVC010	m	canaliz. interior telecomunicaciones Previsión canalización interior empotrada, bajo tubo de PVC corrugado M 20/gp 5, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086:2006 (> 320 N, >2 joules), desde los registros de terminación de red hasta los registros de toma de usuario, para cada uno de los diferentes servicios, incluido cuerda guía y p.p. de cajas de registro de toma para red interior. Totalmente terminado, según RD 346/2011.	2,70
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
E17MA100	u	punto pulsador timbre Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión de 750V y sección de 1,5 mm ² (activo y neutro), incluido caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador con marco gama alta y zumbador y marcos respectivos, totalmente montado e instalado.	45,07
		CUARENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
E17MA110	u	zumbador regulación tono blanco Zumbador con regulación de tono, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal 750 V y sección 1,5 mm ² (activo y neutro), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, zumbador con regulación gama alta, totalmente montado e instalado.	41,49
		CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO IE-2 Iluminación			
E18IDF340	u	Lámpara dicroica LED 4x2W aro aluminio Lampara dicroica Led 4x2W con fuente de alimentación externa MeanWell con aro de aluminio, 110-220VAC, 8W, equivalente a luminaria halógena de 50W, con un flujo mayor a 750 lm y una vida útil superior a 50.000 horas, en color blanco cálido, CE, ROHS, TUV. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.	33,64
		TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E18IDE650	u	Downlight empotrable LED 12W Ud. Downlight empotrable con tecnología LED de 10W, HAVELLS-SYLVANIA Mod. INSTAR ECO KIT LED, o equivalente con diámetro de corte de 68mm, versiones fijas, orientable 25° y regulables, disponible en acabado blanco y aluminio. Flujo luminoso de 515 lm y con haz de apertura de 36°. Disponible en temperaturas de color de 2700, 3000 y 4000K con driver incluido. Fácil instalación y bajo mantenimiento debido a sus 30.000h de vida útil. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	37,77
		TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E18IDE660	u	Downlight empotrable LED 20 W Ud. Downlight empotrable con tecnología LED de 20W, HAVELLS-SYLVANIA Mod. SYL-LIGHTER II LED, o equivalente, con diámetro exterior de 240mm y 220mm de corte, óptica con difusor opal de policarbonato y aro embellecedor en color blanco. Alto rendimiento con flujo luminoso de 2289 lm y eficacia lumínica de 92lm/W. Disponible en otras potencias y en temperaturas de color de 3000 y 4000K, driver incluido, de fácil instalación y bajo mantenimiento gracias a su óptima disipación de calor y 50.000h de vida útil. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	58,27
			CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
E18IAG050	u	Aplique exterior pared/techo IP44 20W LED Ud. Aplique de pared o techo estanco con tecnología LED de 20W, de 200 mm de diámetro con difusor opal de policarbonato. Distribución de luz uniforme y acento sobre la pared mediante halo luminoso. Protección IP44 apta para exterior. Alto rendimiento con flujo luminoso de 1470lm y eficacia lumínica de 74lm/W. Disponible en temperatura de color de 3000 y 4000K. Bajo mantenimiento debido a sus 40.000h de vida útil. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	58,94
			CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
E18IDA110	u	Plafón cristal D=300/400 LED 12W Plafón para montaje en techo de cristal mateado blanco de 300/400 mm de diámetro, con lámpara LED no reemplazable de 12 w., temp. color 3000k Grado de protección IP20/clase I, según UNE-EN60598. Carcasa metálica negra con sistema de fijación rápida. Con lámpara, portalámparas y equipo eléctrico. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	44,05
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS
E18IDA210	u	Aplique cristal pared LED 9W Aplique decorativo con visera oval, para montaje en pared plafón cristal y lámpara no intercambiable led 9W. de nueva generación. Con equipos eléctricos incorporados. Grado de protección IP44/Clase I, según UNE-EN60598. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	35,50
			TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-15 Capitulo 15 GESTION DE RESIDUOS			
E09.01	u	gestión de residuos	766,93
			SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-16 Capítulo 16 CONTROL DE CALIDAD			
2-16-01M	ud	Control de calidad Control de calidad de la obra s/CTE y especificaciones del Plan de Control de Calidad que se incorpora como Anexo en el presente proyecto.	883,49
			OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE 2-17 Capítulo 17 SEGURIDAD Y SALUD			
2-17-01M	ud	seguridad y salud Seguridad y salud.	1.766,28

MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con
VEINTIOCHO CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 Capítulo 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPÍTULO 01.01 Actuaciones en exterior para ejecución de rampa

01.01.01	m2	Demolición pavimento adoquín c/compresor Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Criterio de medición de proyecto: Superficie en planta, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá superficie teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de demolición no autorizados, Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.			
mo113	0,500 h	Peón ordinario construcción.	17,49	8,75	
M06CM030	0,220 h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,89	1,30	
M06MI010	0,220 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,59	
		Suma la partida.....			10,64
		Costes indirectos.....		2,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA.....			10,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.02	m³	Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.			
mo113	1,761 h	Peón ordinario construcción.	17,49	30,80	
		Suma la partida.....			30,80
		Costes indirectos.....		2,00%	0,62
		TOTAL PARTIDA.....			31,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.01.03	m³	Transporte de tierras con camión a vertedero específico Transporte de residuos petreos mezclados con camión, resultantes de los productos procedentes de la excavación a planta de reciclaje, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valoración o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valoración o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.			
mq04cab010c	0,096 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	194,40	18,66	
		Suma la partida.....			18,66
		Costes indirectos.....		2,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			19,03

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.04	m ³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial ZA40/ZA25 75%compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.			
P01AF030	2,200 t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	9,00	19,80	
mQ04dua020b	0,107 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	11,49	1,23	
mQ02rop020	0,798 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	4,26	3,40	
mQ02cia020j	0,011 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	45,02	0,50	
mo113	0,092 h	Peón ordinario construcción.	17,49	1,61	
		Suma la partida.....			26,54
		Costes indirectos.....		2,00%	0,53
		TOTAL PARTIDA.....			27,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 Capítulo 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA

SUBCAPÍTULO 02.01 Hormigones

02.01.01	m ³	Suministro de hormigón HM-20/P/20, fabricado en central Suministro de hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
P01HM010	1,050 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,04	73,54	
mo045	0,081 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,01	1,86	
mo092	0,161 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	18,62	3,00	
		Suma la partida.....			78,40
		Costes indirectos.....		2,00%	1,57
		TOTAL PARTIDA.....			79,97

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.02	m3	Formación zapata HA-25/P/40/IIa ver. manual +encofrado Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m ³ , i/ el encofrado y desencofrado con madera, . Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera y curado del hormigón.Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
E04CAM020	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa CIM.V.MANUAL	155,94	155,94	
E04CE020	2,500 m2	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS, VIGAS RIOS. Y ENCEPADOS	20,56	51,40	
		Suma la partida.....			207,34
		Costes indirectos.....		2,00%	4,15
		TOTAL PARTIDA.....			211,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.03	m ³	Formación de murete de hormigón armado Formación de muretes de hormigón armado, espesor 15 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m ³ , ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con encofrado de madera, Incluso p/p de replanteo, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, accesorios, colocación de pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y curado del hormigón. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² .			
E04CE020	6,500 m2	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS, VIGAS RIOS. Y ENCEPADOS	20,56	133,64	
E04MMM010	1,100 m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I V.MANUAL MURO	96,56	106,22	
E04AB020	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	81,00	
		Suma la partida.....			320,86
		Costes indirectos.....		2,00%	6,42
		TOTAL PARTIDA.....			327,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04	m ³	Formación de solera de hormigón armado Formación de solera de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante; incluido el encofrado en este precio. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de construcción y curado del hormigón. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexión, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
mt07aco020a	5,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	0,65	
mt07aco010g	86,700 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado e	0,62	53,75	
mt10haf010nha	1,050 m ³	Hormigón HA-25/P/20/IIa, fabricado en central.	65,95	69,25	
mq06v ib020	0,338 h	Regla vibrante de 3 m.	4,67	1,58	
mo043	0,585 h	Oficial 1º ferrallista.	19,21	11,24	
mo090	0,877 h	Ayudante ferrallista.	18,81	16,50	
mo045	0,376 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,01	8,65	
mo092	0,452 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	18,62	8,42	
		Suma la partida.....			170,04
		Costes indirectos.....		2,00%	3,40
		TOTAL PARTIDA.....			173,44

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.05	m ³	Formación de zocalo de hormigón armado rampa Formación de zocalo de hormigón armado, de 0,10 m de alto y 0,10 m de ancho, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m. Incluso montaje y desmontaje de sistema de encofrado metálico en las dos caras del muro, aplicación de líquido desencofrante elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra y curado del hormigón. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de la sección. Montaje del sistema de encofrado de madera. Colocación de la armadura. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
E04CE020	9,000 m2	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS, VIGAS RIOS. Y ENCEPADOS	20,56	185,04	
E04MMM010	1,100 m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I V.MANUAL MURO	96,56	106,22	
E04AB020	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	81,00	
		Suma la partida.....			372,26
		Costes indirectos.....		2,00%	7,45
		TOTAL PARTIDA.....			379,71

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 03 Capítulo 03 ALBAÑILERÍA

SUBCAPÍTULO 03.01 Trabajos varios de albañilería y ayudas

03.01.01	m	Suministro y montaje de conducto de campana extractora Suministro y montaje de conducto de campana extractora, formado por tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, compuesto por pared interior de chapa perforada de aluminio de 125 mm de diámetro, pared exterior de chapa de aluminio y aislamiento entre paredes mediante colchón aislante de lana de vidrio, temperatura máxima de trabajo 300°C, suministrado en tramos de 2 m. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt20cai410a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,86	0,86	
mt20cai010aac	1,000 m	Tubo semirrígido de doble pared con aislamiento	18,88	18,88	
mo011	0,195 h	Oficial 1ª montador.	18,90	3,69	
mo080	0,097 h	Ayudante montador.	17,91	1,74	
Suma la partida.....					25,17
Costes indirectos.....				2,00%	0,50
TOTAL PARTIDA.....					25,67

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.01.02	m ²	Suministro y colocación de aislamiento térmico Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte y unido mediante machihembrado lateral, previa protección del aislamiento con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt16pxa010fb	1,050 m ²	Panel rígido de poliestireno extruido 10mm	4,43	4,65	
mt16png010d	1,050 m ²	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m ²	0,37	0,39	
mt16aaa030	0,400 m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,30	0,12	
mo054	0,088 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	18,90	1,66	
mo101	0,088 h	Ayudante montador de aislamientos.	17,91	1,58	
Suma la partida.....					8,40
Costes indirectos.....				2,00%	0,17
TOTAL PARTIDA.....					8,57

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.01.03	m ²	Recrecido de mortero de nivelación para base de pavimento e=6cm. Recrecido para suelo flotante con capa de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río (M-7,5) de 6 cm de espesor, nivelado y fratasado, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación a base de poliestireno expandido de 10mm. de espesor.. Puesta en obra del hormigón. Formación de juntas de retracción. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Curado. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.			
O010A030	0,200 h	Oficial primera	19,86	3,97	
O010A050	0,200 h	Ayudante	17,68	3,54	
A02A126	0,060 m ³	MORTERO CEMENTO CENTRAL M-7,5	67,69	4,06	
Suma la partida.....					11,57
Costes indirectos.....				2,00%	0,23
TOTAL PARTIDA.....					11,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04	m ²	<p>Suministro y montaje de tabique múltiple, de 98 mm de espesor</p> <p>Suministro y montaje de tabique múltiple, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo normal en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana de roca entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>			
mt12psg041b	1,200 m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,30	0,36	
mt12psg070c	0,700 m	Canal rail de perfil galvanizado para entramados de fijación de	1,10	0,77	
mt12psg060c	2,750 m	Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, seg	1,41	3,88	
mt16lra060a	1,050 m ²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 1	2,79	2,93	
mt12psg010a	4,200 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 /	4,95	20,79	
mt12psg081b	17,000 Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,17	
mt12psg081c	38,000 Ud	Tornillo autoperforante 3,5x35 mm.	0,01	0,38	
mt12psg220	1,600 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	0,10	
mt12psg035a	0,200 kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,58	0,12	
mt12psg030a	1,000 kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,26	1,26	
mt12psg040a	3,200 m	Cinta de juntas.	0,03	0,10	
mo053	0,419 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	18,90	7,92	
mo100	0,419 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,91	7,50	
		Suma la partida.....			46,28
		Costes indirectos.....		2,00%	0,93
		TOTAL PARTIDA.....			47,21

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.05	m ²	Suministro y montaje de trasdosado autoportante arriostrado Suministro y montaje de trasdosado autoportante arriostrado con aislamiento termoacústico, sistema Optima "ISOVER" o equivalente , con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 6 / con los bordes longitudinales afinados, BA 6 "PLACO",o equivalente atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, de acero galvanizado, compuesta por perfiles horizontales Optima U ST "ISOVER", sólidamente fijados al suelo y al techo y maestras verticales Optima 240 "ISOVER" o equivalente con una modulación de 600 mm, fijadas al paramento vertical, y aislamiento de panel autoportante de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Plaver "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado en el espacio entre el paramento y las maestras. Incluso fijaciones, encintado y tratamiento de juntas y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda resiliente en los perfiles perimetrales. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de los apoyos intermedios. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Colocación de las llaves de los apoyos. Colocación de las maestras, arriostrándolas. Corte de las placas. Presentación y posterior colocación de las placas sobre las maestras previo replanteo de los huecos para paso de instalaciones y mecanismos. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.			
mt12psg041a	1,000 m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de c	0,19	0,19	
mt12qso010	1,000 m	Perfil asimétrico en U de acero galvanizado, Optima U ST "ISOVER	0,55	0,55	
mt12psg220	1,600 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	0,10	
mt12qso030a	2,000 Ud	Apoyo Optima 2 75-160 "ISOVER", para paneles de lana mineral de	1,91	3,82	
mt12qso031	2,000 Ud	Accesorio de unión Optima "ISOVER", para perfiles del sistema Op	0,78	1,56	
mt16lvi030acg	1,050 m ²	Panel autoportante de lana mineral Arena de alta densidad, Arena	12,30	12,92	
mt16aaa030	0,440 m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,30	0,13	
mt12qso020a	2,000 m	Maestra Optima 240 "ISOVER", de acero galvanizado.	1,15	2,30	
mt12plk010aaa	1,050 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 6 / con lo	8,05	8,45	
mt12psg081b	16,000 Ud	Tornillo auto perforante 3,5x25 mm.	0,01	0,16	
mt12plm010a	0,350 kg	Pasta de secado en polvo SN "PLACO"; Euroclase A2-s1, d0 de reac	1,27	0,44	
mt12plj010	1,400 m	Cinta microperforada de papel, "PLACO", para acabado de juntas d	0,06	0,08	
mo054	0,130 h	Oficial 1º montador de aislamientos.	18,90	2,46	
mo101	0,081 h	Ayudante montador de aislamientos.	17,91	1,45	
mo053	0,389 h	Oficial 1º montador de prefabricados interiores.	18,90	7,35	
mo100	0,243 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,91	4,35	
		Suma la partida.....			46,31
		Costes indirectos.....		2,00%	0,93
		TOTAL PARTIDA.....			47,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

03.01.06	Ud	Colocación y fijación de precerco de madera de pino Colocación y fijación de precerco de madera de pino, durante la ejecución del tabique y antes de colocar el pavimento, con tornillería al entramado autoportante del tabique de placas, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería de entre 2 y 4 m ² de superficie. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Nivelación y aplomado. Fijación definitiva del precerco. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mo053	0,500 h	Oficial 1º montador de prefabricados interiores.	18,90	9,45	
mo100	0,500 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,91	8,96	
HSC018M	1,000 ud	precerco de madera de pino y pequeño material	30,00	30,00	
		Suma la partida.....			48,41
		Costes indirectos.....		2,00%	0,97
		TOTAL PARTIDA.....			49,38

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.07	m ²	Ayudas ejecución red saneamiento Repercusión por m ² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación y cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,89	1,18	
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	36,25	0,69	
mq05per010	0,016 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00	0,40	
mo020	0,025 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	0,46	
mo113	0,062 h	Peón ordinario construcción.	17,49	1,08	
Suma la partida.....					3,82
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					3,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

03.01.08	m ²	Ayudas ejecución instalaciones electricidad Repercusión por m ² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,89	1,18	
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	36,25	0,69	
mq05per010	0,005 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00	0,13	
mo020	0,073 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	1,34	
mo113	0,183 h	Peón ordinario construcción.	17,49	3,20	
Suma la partida.....					6,55
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					6,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.09	m ²	Ayudas ejecución instalaciones de telecomunicaciones Repercusión por m ² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,89	1,18	
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	36,25	0,69	
mq05per010	0,005 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00	0,13	
mo020	0,020 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	0,37	
mo113	0,050 h	Peón ordinario construcción.	17,49	0,87	
		Suma la partida.....			3,25
		Costes indirectos.....		2,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,32

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.10	m ²	Ayudas ejecución instalaciones calefacción Repercusión por m ² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,89	1,18	
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	36,25	0,69	
mq05per010	0,005 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00	0,13	
mo020	0,057 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	1,04	
mo113	0,142 h	Peón ordinario construcción.	17,49	2,48	
		Suma la partida.....			5,53
		Costes indirectos.....		2,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			5,64

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.11	m ²	Ayudas ejecución instalaciones audiovisuales Repercusión por m ² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09pye010b	0,015 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,89	1,18	
mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ia	0,019 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	36,25	0,69	
mq05per010	0,005 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00	0,13	
mo020	0,004 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	0,07	
mo113	0,012 h	Peón ordinario construcción.	17,49	0,21	
		Suma la partida.....			2,29
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			2,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.01.12	m ²	Limpieza y ayudas en la ejecución de obras interiores Repercusión por m ² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica, ayudas a gremios intervinientes en la obra. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor. Incluye: Trabajos de limpieza y ayuda. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mo113	0,098 h	Peón ordinario construcción.	17,49	1,71	
		Suma la partida.....			1,71
		Costes indirectos.....		2,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Capítulo 04 SOLADOS Y ALICATADOS					
SUBCAPÍTULO 04.01 Solados y alicatados					
04.01.01	m ²	Sumi. y colocación de lámina impermeabilizante, desolidariz Suministro y colocación de lámina impermeabilizante, desolidarizante y difusora de vapor de agua de polietileno con estructura nervada y cavidades cuadradas en forma de cola de milano, de 3 mm de espesor, revestida de geotextil no tejido en una de sus caras, suministrada en rollos de 30 m de longitud, para impermeabilización y desolidarización bajo suelo cerámico o de piedra natural (no incluido en este precio), fijada al soporte con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 gris, extendido con llana dentada. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, sellado de juntas con adhesivo bicomponente y banda de sellado, y sellado perimetral de juntas. Incluye: Corte y preparación de la impermeabilización. Extendido del adhesivo cementoso sobre la superficie soporte. Colocación de la impermeabilización. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09mcr021g	2,000 kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 según UNE-EN 12004, co	0,35	0,70	
mt15res300a	1,050 m ²	Lámina impermeabilizante, desolidarizante y difusora de vapor de	15,00	15,75	
mt15res060a	0,270 kg	Adhesivo bicomponente, a base de una dispersión acrílica sin dis	8,51	2,30	
mt15res020aa	0,600 m	Banda de sellado, de 85 mm de anchura y 0,1 mm de espesor, para	2,10	1,26	
mt15res020bb	0,600 m	Banda de sellado, de 125 mm de anchura y 0,1 mm de espesor, para	3,17	1,90	
mo029	0,080 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	18,29	1,46	
mo067	0,080 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	17,91	1,43	
		Suma la partida.....			24,80
		Costes indirectos.....		2,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA.....			25,30

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.01.02	m ²	Sum. y colocación de pavimento gres porcelánico fino 20 x1.20 Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, de 20x120 cm, 25.40 €/m ² , grosor 9,5 mm tipo Marazzi treveriti more Almond 20x120 o equivalente, capacidad de absorción de agua E<3%, grupo B1b, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt09mcr021a	3,000 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color g	0,22	0,66	
MMYU0181	1,050 m ²	pieza gres porcelánico 20x120 9.5mm	25,40	26,67	
mt08cem040a	1,000 kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UN	0,14	0,14	
mt09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo023	0,441 h	Oficial 1ª solador.	18,29	8,07	
mo061	0,221 h	Ayudante solador.	17,91	3,96	
		Suma la partida.....			39,66
		Costes indirectos.....		2,00%	0,79
		TOTAL PARTIDA.....			40,45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.03	m ²	Suministro y colocación de pavimento gres porcelanico 33x33 cm Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico Infinity Basic Grey o equivalente, Clase 2, de 33x33 cm, 18 €/m ² , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo Blb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mi09mcr021a	3,000 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color g	0,22	0,66	
MT18BDE020EF2	1,050 m2	Baldosa cerámica gres esmalt. clase 2, 33x33cm.	18,00	18,90	
mi08cem040a	1,000 kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UN	0,14	0,14	
mi09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo023	0,441 h	Oficial 1º solador.	18,29	8,07	
mo061	0,221 h	Ayudante solador.	17,91	3,96	
Suma la partida.....					31,89
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					32,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.01.04	m ²	Suministro y colocación de pavimento gres porcelanico 43.5x43.5 Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico Dolceramic Connection Taupe, o equivalente, de 43.5x43.5 cm, 25 €/m ² , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo Blb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mi09mcr021a	3,000 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color g	0,22	0,66	
MT18BDE020EG2	1,050 m2	Baldosa cerámica gres porcel. 43.5x43.5	25,00	26,25	
mi08cem040a	1,000 kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UN	0,14	0,14	
mi09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo023	0,397 h	Oficial 1º solador.	18,29	7,26	
mo061	0,199 h	Ayudante solador.	17,91	3,56	
Suma la partida.....					38,03
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					38,79

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.05	m	Suministro y coloc. de rodapie ceramico gres porcelanico 8x33 Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelanico Infinity Basic Grey de 8x33 cm, 4 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt18rce010a40	1,050 m	Rodapié cerámico de gres esmaltado, 8x33 cm,	4,00	4,20	
mt09mcr021a	0,100 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color g	0,22	0,02	
mt09mcr060c	0,011 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,70	0,01	
mo023	0,166 h	Oficial 1º solador.	18,29	3,04	
Suma la partida.....					7,27
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					7,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.06	m	Suministro y coloc. de rodapie ceramico gres porcelanico 8x43.5 Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelanico Dolceramic conecion Taupe o equivalente, de 8x43.5 cm, 4 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
RGS01801	1,050 m	Rodapie cerámico de gres esmaltado 8cx45	4,00	4,20	
mt09mcr021a	0,100 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color g	0,22	0,02	
mt09mcr060c	0,011 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,70	0,01	
mo023	0,166 h	Oficial 1º solador.	18,29	3,04	
Suma la partida.....					7,27
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					7,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.01.07	m	Suministro y colocación de rodapié de 6x60 mm Marazzi Treverte Suministro y colocación de rodapié cerámico de Marazzi Treverte More Almond o equivalente o equivalente, de 6x60 cm, 7,78€/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
MT18RCE010A41	1,050 m	Rodapie cerámico 60x6mm	7,78	8,17	
mt09mcr021a	0,100 kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color g	0,22	0,02	
mt09mcr060c	0,011 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y	0,70	0,01	
mo023	0,166 h	Oficial 1º solador.	18,29	3,04	
Suma la partida.....					11,24
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					11,46

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.08	m	Perfil de acero inoxidable acabado natural, y 10 mm de alto, par Suministro y colocación de perfil de acero inoxidable acabado natural, y 10 mm de alto, usado en junta estructural (para uniones al mismo nivel). Incluye: Replanteo de las piezas según su longitud. Corte de las piezas. Fijación de las piezas. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt18jpc041r	1,050 m	Perfil tipo junta de acero inoxidable acabado natural, de 10 mm	29,45	30,92	
mo023	0,166 h	Oficial 1º soldador.	18,29	3,04	
Suma la partida.....					33,96
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					34,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.01.09	m ²	Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado 33x60 cm Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado tipo Marazzi REvestim. Glaciar o equivalente, dim. 33x60 Blanco Satinado - Pasta Blanca, 18 €/m ² , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo B1b, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso doble encolado de fraguado normal, C1 mejorado S1, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de placas de yeso laminado; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y ángulos de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m ² . No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m ² .			
mt09mcr021g	3,000 kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 según UNE-EN 12004, co	0,35	1,05	
mt19awa010	0,500 m	Cantenera de PVC en esquinas alicatadas.	1,32	0,66	
mt19alb130a	0,500 m	Perfil tipo ángulo de PVC, acabado blanco y 7x7 mm ² de sección.	5,65	2,83	
mt19abe010d15	1,050 m ²	Baldosa cerámica de gres esmaltado 33x60 cm,	18,00	18,90	
mt09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,00	0,16	
mo024	0,365 h	Oficial 1º alicatador.	18,29	6,68	
mo062	0,365 h	Ayudante alicatador.	17,91	6,54	
Suma la partida.....					36,82
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					37,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01.10	m ²	Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2, liso, con resistencia al fuego EI 30, sistema D112.es "KNAUF" (12,5+12,5+27+27), formado por dos placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF" atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas cada 750 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias mediante conectores tipo caballete y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes. Incluso banda acústica, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica de dilatación. Fijación del perfil perimetral. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Tratamiento de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.			
mt12pfk012a	0,400 m	Perfil U 30/30 de chapa de acero galvanizado, sistemas "KNAUF",	1,19	0,48	
mt12psg220	2,300 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	0,14	
mt12pek060	1,500 Ud	Pieza de cuelgue rápido Twist "KNAUF", para falsos techos suspen	0,57	0,86	
mt12pek030	1,500 Ud	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,48	0,72	
mt12pfk011a	3,200 m	Maestra 60/27 "KNAUF" de chapa de acero galvanizado.	1,49	4,77	
mt12pek020xa	0,600 Ud	Conector, para maestra 60/27, "KNAUF".	0,23	0,14	
mt12pek020qa	2,300 Ud	Conector tipo caballete, para maestra 60/27, "KNAUF".	0,42	0,97	
mt12ppk010a	2,100 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 /	5,10	10,71	
mt12ptk010cc	9,000 Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,01	0,09	
mt12ptk010ce	17,000 Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35.	0,01	0,17	
mt12pck020b	0,400 m	Banda acústica de dilatación autoadhesiva de espuma de poliureta	0,31	0,12	
mt12pik010e	0,600 kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", Euroclase A2-s1, d0 de	1,16	0,70	
mt12pik020n	0,510 kg	Pasta de juntas Uniflott GLS "KNAUF", de fraguado normal (45 min	1,72	0,88	
mt12pck010a	0,450 m	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	0,04	0,02	
mo015	0,367 h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	18,90	6,94	
mo082	0,126 h	Ayudante montador de falsos techos.	17,91	2,26	
Suma la partida.....					29,97
Costes indirectos.....				2,00%	0,60
TOTAL PARTIDA.....					30,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 05 Capítulo 05 REMATES DE ALBAÑILERÍA

SUBCAPÍTULO 05.01 Remates y Maestreados

05.01.01	m ²	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluye: Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² .			
mt08aaa010a	0,005 m ³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif020a	0,028 t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de c	42,30	1,18	
mo020	0,498 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	9,11	
mo113	0,443 h	Peón ordinario construcción.	17,49	7,75	
		Suma la partida.....			18,05
		Costes indirectos.....		2,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			18,41

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

05.01.02	m ²	Formación de revestimiento continuo interior de yeso Formación de revestimiento continuo interior para remate de cargaderos, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso p/p de remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Incluye: Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² . No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² . Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.			
mt09pye010a	0,050 m ³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 1327	88,58	4,43	
mo033	0,065 h	Oficial 1ª yesero.	18,29	1,19	
mo071	0,033 h	Ayudante yesero.	17,91	0,59	
		Suma la partida.....			6,21
		Costes indirectos.....		2,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			6,33

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.03	Ud	Recibido de plato de ducha de cualquier medida Recibido de plato de ducha de cualquier medida incluso aislamiento hidrofugo, mediante formación de meseta de elevación con ladrillo cerámico hueco sencillo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura de rozas para entregas en paramento vertical, retacado con arena para su asentamiento, limpieza, protección frente a golpes y caída de cascotes con tablero aglomerado de madera y eliminación del material sobrante. Incluye: Replanteo. Apertura de rozas. Retacado con arena. Colocación y nivelación del plato de ducha. Protección con tablero aglomerado de madera. Limpieza y eliminación del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt04lmc010a	3,000 Ud	Ladrillo cerámico hueco para revestir, 24x11x4 cm, según UNE-EN	0,12	0,36	
mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,50	0,01	
mt09mif010ca	0,010 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	32,25	0,32	
mt01ara010	0,050 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02	0,60	
mo020	1,312 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	24,00	
mo113	1,312 h	Peón ordinario construcción.	17,49	22,95	
Suma la partida.....					48,24
Costes indirectos.....				2,00%	0,96
TOTAL PARTIDA.....					49,20

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

05.01.04	m	Recibido en base de barandilla de acero inoxidable de capa base Recibido barandilla de acero inoxidable en rampa , con mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N y arena de rio tipo M-10, realizando anclajes específicos sobre zocalo rampa, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Segun RC-16. Medida longitud realmente ejecutada.			
mt28mop110b	0,200 kg	Puente de adherencia para incrementar la adherencia entre morter	5,09	1,02	
mt28mon210v	12,000 kg	Mortero industrial para enlucido en capa fina, tipo CR CSIV W2,	0,22	2,64	
mt28mon040a	0,210 m²	Malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 10x10 mm de luz de mal	1,45	0,30	
mo039	0,288 h	Oficial 1ª revocador.	18,29	5,27	
mo111	0,333 h	Peón especializado revocador.	18,14	6,04	
Suma la partida.....					15,27
Costes indirectos.....				2,00%	0,31
TOTAL PARTIDA.....					15,58

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.01.05	Ud	Suministro y colocación en entramado autoportante de placas de y Suministro y colocación en entramado autoportante de placas de yeso laminado, de 10 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas, de armazón metálico para revestir con placas de yeso laminado, equipado con travesaños metálicos para fijación de las placas y preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple de 90x200 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja. Totalmente montado. Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt22amy030aga	1,000 Ud	Armazón metálico para revestir con placas de yeso laminado, equi	131,92	131,92	
mo020	1,090 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	19,94	
mo077	1,090 h	Ayudante construcción.	17,91	19,52	
Suma la partida.....					171,38
Costes indirectos.....				2,00%	3,43
TOTAL PARTIDA.....					174,81

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.06	ud	Remates de albañilería no previstos (a justificar) Remates de albañilería en afecciones provocadas por la obra, encuentros de suelos y paramentos nuevos con antiguos, afecciones en instalaciones no previstas, incluyendo mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliares. estimada un 5% del PEM Partida a justificar en obra.			
RPA181	1,000 pa	remates y repasos no previstos (estimado 2% s/PEM)	1.666,00	1.666,00	
		Suma la partida.....			1.666,00
		Costes indirectos.....		2,00%	33,32
		TOTAL PARTIDA.....			1.699,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 06 Capítulo 06 CARPINTERIA INTERIOR

SUBCAPÍTULO 06.01 Puertas y Armarios

06.01.01	Ud	Suministro y colocación de block de puerta exterior de entrada			
		Suministro y colocación de block de puerta exterior de entrada a vivienda, acorazada normalizada, de madera, de una hoja, de 95x203x8 cm, compuesto por alma formada por una plancha plegada de acero electrogalvanizado, soldada en ambas caras a planchas de acero de 0,8 mm de espesor y reforzada por perfiles omega verticales, de acero, acabado con tablero liso en ambas caras de madera de roble, bastidor de tubo de acero y marco de acero galvanizado, con cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre (10 pestillos); sobre premarco de acero galvanizado pintado con polvo de poliéster de 160 mm de espesor, con 8 garras de acero antipalanca. Incluso tapajuntas en ambas caras, bisagras fabricadas en perfil de acero, burlete de goma y fieltro con cierre automático al suelo, perno y esfera de acero inoxidable con rodamientos, mirilla, pomo y tirador, cortavientos oculto en la parte inferior de la puerta, herrajes de colgar y de seguridad, limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del block de puerta en el premarco, fijación del block de puerta al premarco con tornillos de acero galvanizado y espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre premarco y block de puerta, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.			
		Incluye: Limpieza del premarco ya instalado. Alojamiento y calzado del block de puerta en el premarco. Fijación del block de puerta al premarco. Relleno de la holgura entre precerco y block de puerta con espuma de poliuretano. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.			
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mi22paa020g	1,000 Ud	Premarco de acero galvanizado pintado con polvo de poliéster de	60,00	60,00	
mi22paa010xaa	1,000 Ud	Block de puerta exterior de entrada a vivienda, acorazada normal	622,00	622,00	
mi22www040	0,100 Ud	Aerosol de 750 ml de espuma adhesiva autoexpansiva, elástica, de	8,37	0,84	
mo020	0,533 h	Oficial 1ª construcción.	18,29	9,75	
mo113	0,533 h	Peón ordinario construcción.	17,49	9,32	
mo017	1,280 h	Oficial 1ª carpintero.	18,62	23,83	
mo058	1,280 h	Ayudante carpintero.	18,05	23,10	
		Suma la partida.....			748,84
		Costes indirectos.....		2,00%	14,98
		TOTAL PARTIDA.....			763,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.01.02	Ud	Suministro y colocación de puerta interior abatible ciega lacada			
		Suministro y colocación de puerta interior abatible ciega lacada blanca con marco de 9cm, tapeta 7 cm, 4 bisagras remate en plata, de una hoja de 203x82,5x3,5 , alma de aglomerado de partículas de madera de 28 mm, medida block 206x860, con 4 capas de laca y picaporte petaca unificado, totalmente maciza densidad 650kg/m3 y peso 30 Kg/ m3 ; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF, de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.			
		Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mi22aap011ka	1,000 Ud	Precerco de madera de pino, 90x40 mm, para puerta de una hoja, c	19,19	19,19	
mi22aga010gbg	5,100 m	Galce de MDF, con rechapado de madera, roble E, 90x20 mm, barniz	3,97	20,25	
mi22pxh020gb	1,000 Ud	Puerta interior ciega, de tablero aglomerado, chapado con roble	92,88	92,88	
mi22ata010agf	10,400 m	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, roble E, 70x10 mm, b	1,90	19,76	
mi23ibl010p	3,000 Ud	Perno de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,74	2,22	
mi23ppb031	18,000 Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,06	1,08	
mi23ppb200	1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	11,29	
mi23hbl010aa	1,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie bá	8,12	8,12	
mo017	0,967 h	Oficial 1ª carpintero.	18,62	18,01	
mo058	0,967 h	Ayudante carpintero.	18,05	17,45	
		Suma la partida.....			210,25
		Costes indirectos.....		2,00%	4,21
		TOTAL PARTIDA.....			214,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.03		Ud	Suministro y colocación de puerta interior abatible con vidriera Suministro y colocación de puerta interior abatible con vidriera, lacada blanco y vidrio de cristal laminado 2 de 4mm c/u con marco de 9cm, tapeta 7 cm, 4 bisagras remate en plata, de una hoja de 203x82,5x3,5, alma de aglomerado de partículas de madera de 28 mm, medida block 206x860, con 4 capas de laca y picaporte petaca unificado, totalmente maciza densidad 650kg/m3 y peso 30 Kg/ m3; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF, de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt22aap011ka	1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 90x40 mm, para puerta de una hoja, c	19,19	19,19	
mt22aga010gbg	5,100	m	Galce de MDF, con rechapado de madera, roble E, 90x20 mm, barniz	3,97	20,25	
mt22pxh020ub	1,000	Ud	Puerta interior vidriera, de tablero aglomerado, chapado con rob	109,54	109,54	
mt22ata010agf	10,400	m	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, roble E, 70x10 mm, b	1,90	19,76	
mt23ibl010p	3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,74	2,22	
mt23ppb031	18,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,06	1,08	
mt23ppb200	1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	11,29	11,29	
mt23hbl010aa	1,000	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie bá	8,12	8,12	
mt21vva100a	0,670	m ²	Vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 57	13,49	9,04	
mt21vva010	3,611	m	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona	0,85	3,07	
mo017	0,967	h	Oficial 1º carpintero.	18,62	18,01	
mo058	0,967	h	Ayudante carpintero.	18,05	17,45	
mo055	0,272	h	Oficial 1º cristalero.	19,76	5,37	
			Suma la partida.....			244,39
			Costes indirectos.....		2,00%	4,89
			TOTAL PARTIDA.....			249,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

06.01.04		Ud	Suministro y colocación de puerta interior corredera Suministro y colocación de puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con roble E, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, MDF lacado de 130x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, MDF lacado de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manecilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt22aap011va	1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 130x35 mm, para puerta de una hoja,	25,44	25,44	
mt22aga010gbo	5,100	m	Galce de MDF, con rechapado de madera, roble E, 130x20 mm, barni	5,22	26,62	
mt22pxh020gb	1,000	Ud	Puerta interior ciega, de tablero aglomerado, chapado con roble	92,88	92,88	
mt22ata010agf	10,400	m	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, roble E, 70x10 mm, b	1,90	19,76	
mt23hba020j	1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, par	25,40	25,40	
mo017	1,289	h	Oficial 1º carpintero.	18,62	24,00	
mo058	1,289	h	Ayudante carpintero.	18,05	23,27	
			Suma la partida.....			237,37
			Costes indirectos.....		2,00%	4,75
			TOTAL PARTIDA.....			242,12

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
06.01.05		m	Suministro y colocación de banda protectora de PVC Suministro y colocación de banda protectora de PVC, de 90 mm de anchura y 3,2 mm de espesor, de color a definir, fijada mediante adhesivo de poliuretano al paramento. Incluso cortes y uniones. Incluye: Replanteo. Fijación de la banda al paramento vertical. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
m153pd1010aa	1,050	m	Banda protectora de PVC, de 90 mm de anchura y 3,2 mm de espesor	11,00	11,55		
mt47adc110a	0,270	kg	Adhesivo especial de poliuretano bicomponente.	4,67	1,26		
mo011	0,054	h	Oficial 1º montador.	18,90	1,02		
mo080	0,054	h	Ayudante montador.	17,91	0,97		
Suma la partida.....						14,80	
Costes indirectos.....						2,00%	0,30
TOTAL PARTIDA.....						15,10	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

06.01.06		Ud	Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x200x60 Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x200x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
mi22eap020cm	1,000	Ud	Block de armario pref. empotrar de dos hojas corr 240x200x60	536,36	536,36		
mo017	1,713	h	Oficial 1º carpintero.	18,62	31,90		
mo058	0,856	h	Ayudante carpintero.	18,05	15,45		
Suma la partida.....						583,71	
Costes indirectos.....						2,00%	11,67
TOTAL PARTIDA.....						595,38	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.07		Ud	Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x120x60 Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x120x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
mi22eap020ce	1,000	Ud	Block de armario pref. empotrar de dos hojas corr. 240x120x60	344,20	344,20		
mo017	1,713	h	Oficial 1º carpintero.	18,62	31,90		
mo058	0,856	h	Ayudante carpintero.	18,05	15,45		
Suma la partida.....						391,55	
Costes indirectos.....						2,00%	7,83
TOTAL PARTIDA.....						399,38	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.01.08	Ud	Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x90x60 Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x90x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
MT22EAP020CE1	1,000 Ud	Block armario pref. empotrar dos hojas corr. 240x90x60	320,00	320,00	
mo017	1,713 h	Oficial 1º carpintero.	18,62	31,90	
mo058	0,856 h	Ayudante carpintero.	18,05	15,45	
Suma la partida.....					367,35
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					374,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

06.01.09	Ud	Armario pref. para empotrar de tres hojas corr. 240x215x60 Block de armario prefabricado para empotrar de tres hojas correderas de 250x215x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mo017	1,713 h	Oficial 1º carpintero.	18,62	31,90	
mo058	0,856 h	Ayudante carpintero.	18,05	15,45	
mt22eap020fl	1,000 Ud	Block de armario pref.empotrar de tres hojas corr. 240x215x60	601,88	601,88	
Suma la partida.....					649,23
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					662,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

06.01.10	m	Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, perfil alum. Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, formado por: un perfil de aluminio, fijado con tornillos y tacos de expansión al paramento, protección de vinilo de 2 mm de espesor, de color a elegir, fijada mediante clip al perfil de aluminio y remate en sus extremos con tapas de ABS. Incluso cortes y uniones. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Fijación del perfil de aluminio. Colocación de la protección de vinilo. Colocación de las tapas en los extremos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt53pdi030a	1,050 m	Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, formado por: un perfil	30,00	31,50	
mo011	0,101 h	Oficial 1º montador.	18,90	1,91	
mo080	0,101 h	Ayudante montador.	17,91	1,81	
Suma la partida.....					35,22
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					35,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 Capitulo 07 CERRAJERÍA					
SUBCAPÍTULO 07.01 Cerrajería					
07.01.01	m	Suministro y colocación de barandilla de acero inoxidable AISI 3 Suministro y colocación de barandilla de acero inoxidable AISI 304 compuesta de doble pasamanos de 4 mm de diámetro segun plano de 70 y 100 cm de altura respectivamente, sujeto a montantes verticales de 50 x 50 mm. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tornillos de acero inoxidable. Elaborada en taller y montada en obra. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento, suelo y embellecedores. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt26aaa035b	4,000 Ud	Anclaje mecánico con tornillo de cabeza avellanada con estrella	3,92	15,68	
mt26dbe310f	1,000 m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 altura segun planos.	183,00	183,00	
mq08sol020	0,107 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,10	0,33	
mo018	0,697 h	Oficial 1º cerrajero.	18,58	12,95	
mo059	0,486 h	Ayudante cerrajero.	17,97	8,73	
Suma la partida.....					220,69
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					225,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 08 Capítulo 08 EQUIPAMIENTO Y SIST. PROTECCION INCENDIO

SUBCAPÍTULO 08.01 Equipamiento de baños, cocina y estancias

08.01.01	Ud	Suministro e instalación de inodoro de tanque bajo minus.		
		Suministro e instalación de taza de inodoro accesible de tanque bajo, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista,, de ABS o equivalente ,blanco, asiento de inodoro extraíble y anti-deslizante, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al suelo mediante 4 puntos de anclaje. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
		Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.		
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.		
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.		
mt30ipp010aa	1,000 Ud	inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria. minusvalidos	405,45	405,45
mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,05	1,05
mo008	1,317 h	Oficial 1ª fontanero.	18,90	24,89
		Suma la partida.....		431,39
		Costes indirectos.....		2,00%
		TOTAL PARTIDA.....		440,02

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS

08.01.02	Ud	Suministro e instalación de lavabo adaptado de porcelana sanitar		
		Suministro e instalación de lavabo adaptado de porcelana sanitaria mural, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.		
		Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.		
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.		
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.		
mt30lpp010ad	1,000 Ud	Lavabo adaptado de porcelana sanitaria equipado con grifo monoma	235,41	235,41
mt30asp030a	1,000 Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, com	90,25	90,25
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40
mo008	1,115 h	Oficial 1ª fontanero.	18,90	21,07
		Suma la partida.....		348,13
		Costes indirectos.....		2,00%
		TOTAL PARTIDA.....		355,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.03		Ud	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta y 1 escurridor, de 1000x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama media, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mt30fxs010n	1,000	Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera.	154,89	154,89	
mt31gmg030d	1,000	Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama me	66,90	66,90	
mt30lla030	2,000	Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado	12,70	25,40	
mt30sif020a	1,000	Ud	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con	4,07	4,07	
mo008	0,739	h	Oficial 1º fontanero.	18,90	13,97	
mo107	0,567	h	Ayudante fontanero.	17,88	10,14	
Suma la partida.....						275,37
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						280,88

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.04		Ud	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico rectangular Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, rectangular, color blanco, de 1200x800x65 mm, con fondo anti-deslizante, lámina impermeabilizante premontada, sifón individual y rejilla de desagüe de acero inoxidable, empotrado en el pavimento y enrasado por su cara superior. Incluso válvula de desagüe sifónica con salida horizontal de 40 mm de diámetro. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mt30pap010g	1,000	Ud	Plato de ducha acrílico, rectangular, para empotrar, color blanc	340,47	340,47	
mo008	0,811	h	Oficial 1º fontanero.	18,90	15,33	
Suma la partida.....						355,80
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						362,92

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.01.05		Ud	Suministro y colocación de grifería monomando para ducha adaptad Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha adaptada, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mt31gma040bb	1,000	Ud	Grifo mezclador monomando mural para ducha,adptada, gama media,	114,36	114,36	
mt37www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
mo008	0,507	h	Oficial 1º fontanero.	18,90	9,58	
Suma la partida.....						125,34
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						127,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.06	Ud	Material y accesorios de baño Material y accesorios necesarios para dar uso y servicio a los baños (espejo, repisa metacrilato, portarollo, barra toallero, papelera, jabonera y percha)			
DA00100	2,000 u	Jabonera de porcelana vitrificada para empotrar	11,36	22,72	
DA00200	3,000 u	Portarrollos porcelana blanco empotrar	10,09	30,27	
DA00700	2,000 u	Espejo 0.5x0.4	12,07	24,14	
DW00400	2,000 u	Papelera de plastico	2,43	4,86	
DW00500	3,000 u	Percha	5,14	15,42	
HL01400	2,000 u	Toallero de acero inoxidable	7,00	14,00	
WW00500	1,000 u	Trabajos complementarios	15,72	15,72	
Suma la partida.....					127,13
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					129,67

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.01.07	Ud	Barra asidero inodoro pared, angulo recto,acero cromado Barra asidero inodoro para colocar en pared, de angulo recto, acero inoxidable de 32 mm de diametro, para aseo accesible para personas con discapacidad, abatible con embrague p/bloqueo vertical. Incluso tornillos de fijación, perno de union diametro 8, embregue material sinteticotremoplastico y material complementrio, según CTE. Medida unidad instalada.			
DA0100	1,000 u	Barra asidero pared angulo recto, acero cromado	323,02	323,02	
TO02100	0,500 h	Oficial 1ª	19,23	9,62	
WW00300	0,550 u	Material Complementario o piezas especiales	0,55	0,30	
WW00400	0,500 U	Pequeño material	0,30	0,15	
Suma la partida.....					333,09
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					339,75

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.01.08	Ud	Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad Asiento para minusválidos p/ducha con bandas en PPL, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de acero inoxidable, de dimensiones totales 390x370 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del asiento. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mi31abp140aa	1,000 Ud	Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad	395,66	395,66	
mo107	0,321 h	Ayudante fontanero.	17,88	5,74	
Suma la partida.....					401,40
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					409,43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.01.09	Ud	Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 650 mm Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 800 mm de longitud y 1950mm de altura, formada por dos puertas correderas y una puerta plegable de panel sintético translúcido con perfiles de aluminio acabado lacado, color blanco, regulable en altura hasta 20 cm, con final de carrera: fijada a la pared derecha. Incluso fijaciones y silicona para sellado de juntas. Incluye: Colocación y fijación. Sellado de juntas. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mi31abp181f	1,000 Ud	Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 650 mm	813,64	813,64	
mi30www005	0,050 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida,	6,00	0,30	
mo011	2,139 h	Oficial 1ª montador.	18,90	40,43	
mo080	1,070 h	Ayudante montador.	17,91	19,16	
Suma la partida.....					873,53
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					891,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.10		Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed Barra de sujeción asidero de seguridad de 2 piezas con juntas de acero inox. tubo diametro 32 mm con refuerzo para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, colocada en pared, con forma de U, embellecedor inox antivandalico 110x60, dimensiones y espesor a determinar. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mt31abp131aa	1,000 Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed	186,24	186,24	
mo107	0,856 h	Ayudante fontanero.	17,88	15,31	
		Suma la partida.....			201,55
		Costes indirectos.....		2,00%	4,03
		TOTAL PARTIDA.....			205,58

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.01.11		Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 5 m de muebles bajos Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 5 m de muebles bajos con zócalo inferior y 5 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melaminico acabado mate con papel decorativo a definir, impregnado con resina melaminica, núcleo de tablero de particulas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de particulas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melaminico acabado mate con papel decorativo de color a definir, impregnado con resina melaminica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guias de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero. Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt32cue010ama	5,000 m	Cuerpo para muebles bajos de cocina de 58 cm de fondo y 70 cm de	74,71	373,55	
mt32cue020aga	5,000 m	Cuerpo para muebles altos de cocina de 33 cm de fondo y 70 cm de	75,65	378,25	
mt32mme020aca	5,000 m	Frente melaminico para muebles bajos de cocina de 70 cm de altur	30,60	153,00	
mt32mme010aca	5,000 m	Frente melaminico para muebles altos de cocina de 70 cm de altur	40,80	204,00	
mt32mme021aca	5,000 m	Zócalo melaminico para muebles bajos de cocina, compuesto por un	7,14	35,70	
mo017	9,474 h	Oficial 1º carpintero.	18,62	176,41	
mo058	9,474 h	Ayudante carpintero.	18,05	171,01	
		Suma la partida.....			1.491,92
		Costes indirectos.....		2,00%	29,84
		TOTAL PARTIDA.....			1.521,76

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENOS VEINTIUN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.01.12		Ud Conjunto de electrodomesticos para cocina Conjunto de electrodomesticos para equipar cocina, gama media, eficiencia energetica clase A o superior, montados y puestos en funcionamiento. Para microondas, horno, lavavajillas, lavadora y secadora			
FRIG01	1,000 1	Frigorifico combi	499,00	499,00	
LAV01	1,000 1	Lavadora	329,00	329,00	
SEC01	1,000 1	Secadora	259,00	259,00	
LAVV01	1,000 1	Lavavajillas	269,00	269,00	
HOR01	1,000 1	Horno empotrable	210,50	210,50	
MICR01	1,000 1	Microondas	70,00	70,00	
WW00500	1,000 u	Trabajos complementarios	15,72	15,72	
		Suma la partida.....			1.652,22
		Costes indirectos.....		2,00%	33,04
		TOTAL PARTIDA.....			1.685,26

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.13		Ud Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color a elegir, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 500x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt19ema010a	5,000 m	Encimera para cocina de tablero aglomerado hidrófugo, 62x3 cm, c	51,77	258,85	
mt19ewa010i	1,000 Ud	Formación de hueco en encimera de tablero aglomerado.	15,63	15,63	
mt19ewa020	5,000 Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	10,60	53,00	
mt32war010	0,065 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	9,77	0,64	
mo017	1,338 h	Oficial 1º carpintero.	18,62	24,91	
mo058	1,560 h	Ayudante carpintero.	18,05	28,16	
		Suma la partida.....			381,19
		Costes indirectos.....		2,00%	7,62
		TOTAL PARTIDA.....			388,81

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.01.14		Ud Placa inducción para encimera, polivalente básica. Suministro e instalación de placa induccion para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
mt32pvs010a	1,000 Ud	Placa induccion, polivalente básica. Según UNE-EN 60335-1.	304,73	304,73	
mt32war010	0,200 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	9,77	1,95	
mo003	0,749 h	Oficial 1º electricista.	18,90	14,16	
mo102	0,749 h	Ayudante electricista.	17,88	13,39	
		Suma la partida.....			334,23
		Costes indirectos.....		2,00%	6,68
		TOTAL PARTIDA.....			340,91

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

08.01.15		Ud Campana extractor de humos para cocina Campana extractora acabado acero inoxidable, convencional, con 1 motor de aspiración. Segun UNE-EN 60335-1, con tramo de conexión tubo flexible de aluminio			
MT32-010A	1,000 u	Campana extractora, convencional, de 1 motor de aspiración. Segu	52,89	52,89	
MT20CME020D	3,000 m	Tubo de aluminio natural flexible, 110 mm de diámetro, i p/p de c	2,56	7,68	
TO01800	0,500 h	Oficial 1º electricista	20,35	10,18	
		Suma la partida.....			70,75
		Costes indirectos.....		2,00%	1,42
		TOTAL PARTIDA.....			72,17

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 10 Capítulo 10 SANEAMIENTO

SUBCAPÍTULO 10.01 Conexión a la acometida saneamiento del edificio

10.01.01	Ud	Conexionado a la red saneamiento existente Suministro y montaje de la conexión de la red interior de nueva instalación a la red de saneamiento existente. Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellas que se encuentren deterioradas en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada.			
SB021M	1,000 pa	Conexión de nueva red int. a red san. existente	150,00	150,00	
			Suma la partida.....		150,00
			Costes indirectos.....	2,00%	3,00
			TOTAL PARTIDA.....		153,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS

SUBCAPÍTULO 10.02 Nueva red de saneamiento interior

10.02.01	m	Red de pequeña evacuación de PVC, serie B, de 50 mm de diametro Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifónico: unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
0010B170	0,200 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	4,01	
P17VC030	1,100 m	Tubo PVC ev ac. serie B junta pegada 50mm	2,34	2,57	
P17VC031M	1,000 u	cjto .piezas esp. codos, tes, etc..	4,00	4,00	
			Suma la partida.....		10,58
			Costes indirectos.....	2,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....		10,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

10.02.02	m	Red de pequeña evacuación de PVC, serie B, de 75 mm de diametro Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifónico: unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
0010B170	0,200 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	4,01	
P17VC040	1,100 m	Tubo PVC ev ac. serie B junta pegada 75mm	3,80	4,18	
P17VC031M	1,000 u	cjto .piezas esp. codos, tes, etc..	4,00	4,00	
			Suma la partida.....		12,19
			Costes indirectos.....	2,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....		12,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.02.03	m	Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 90 mm de diametro Suministro e instalacion de red de pequeña ev acuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifónico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujección a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tuberia y d ela situación de los elementos de sujección. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujección a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
O010B170	0,200 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	4,01	
P17VC050	1,100 m	Tubo PVC ev ac.serie B junta pegada 90mm	4,40	4,84	
P17VC031M	1,000 u	cjto .piezas esp. codos, tes, etc..	4,00	4,00	
Suma la partida.....					12,85
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					13,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

10.02.04	m	Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 110 mm de diametro Suministro e instalacion de red de pequeña ev acuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifónico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujección a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tuberia y d ela situación de los elementos de sujección. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujección a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
O010B170	0,200 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	4,01	
P17VC060	1,100 m	Tubo PVC ev ac.serie B junta pegada 110mm	5,67	6,24	
P17VC031M	1,000 u	cjto .piezas esp. codos, tes, etc..	4,00	4,00	
Suma la partida.....					14,25
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					14,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.02.05	Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diametro, con tapa ciega. Suministro e instalacion de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diametro, con cinco entradas de 40 mm de diametro y una salida de 50 mm de diametro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Incluso liquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Montaje, conexionado y comprobacion de su correcto fucionamiento. Realizacion de pruebas de servicio Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el nº de unidades realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
O010B170	0,200 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	4,01	
P17SB010	1,000 u	Bote sifónico PVC c/t.sumid.inox. 5 tomas	14,74	14,74	
P17VC031M	1,000 u	cjto .piezas esp. codos, tes, etc..	4,00	4,00	
Suma la partida.....					22,75
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					23,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 11 Capítulo 11 CALEFACCIÓN

SUBCAPÍTULO 11.01 Instalaciones y equipos de calefacción

11.01.01	Ud	Caldera mural de condensación a gas Suministro e instalación de caldera mural de condensación a gas N, para calefacción y A.C.S. acumulada con depósito integrado, cámara de combustión estanca y tiro forzado, potencia nominal de 23KW, potencia de calefacción de 24KW, potencia de A.C.S 30KW, rendimiento en calefacción 93%, rendimiento en A.C.S 81% eficiencia energética clase A en calefacción, eficiencia energética clase A en A.C.S, perfil de consumo XL, caudal específico en modo instantáneo de A.C.S, sin acumulación, según UNE-EN 625, de 172 l/min, potencia sonora de 48 dBA, dimensiones 890x600x482 mm, peso 78 Kg, modelo ZWSB 24/30-4 E "JUNKERS"o equivalente, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, con electrónica Bosch Heatronic 4, panel de mandos con display digital, depósito de acero esmaltado de 48 litros con protección de anodo de magnesio, bomba de circulación de 3 velocidades, vaso de expansión de 10 l, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, con termostato de ambiente, todo/nada, modelo TR 12. Totalmente montada, conexión y probada. Incluye: Replanteo, presentación de elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones del Proyecto.			
O01OB170	5,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	100,25	
O01OB180	5,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	91,30	
SG232-1	1,000 Ud	Caldera de gas para calefacción y A.C.S	2.300,00	2.300,00	
P20CMC300	1,000 u	Kit conexión caldera mixta Condens. c/grifería	120,20	120,20	
		Suma la partida.....			2.611,75
		Costes indirectos.....		2,00%	52,24
		TOTAL PARTIDA.....			2.663,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.01.02	Ud	Punto de llenado Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH) de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6atm, suministrado en rollos, 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 para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexión y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas) Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterios de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones del Proyecto.			
O01OB170	2,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	40,10	
O01OB180	2,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	36,52	
P20IED030	2,100 m	Coquilla Esp. Elastom. e:10 mm D=18 mm	1,24	2,60	
P20IEX010	0,010 l	Adhesivo Coquilla Elastom. Calef. y ACS	17,43	0,17	
P20TRN010	2,100 m	Tubo Poliet. Ret. PEX-A D=16 mm	1,79	3,76	
CS010M	5,000 u	pequeño material auxiliar fontanería	2,00	10,00	
CS011M	1,000 u	Filtro retenedor residuos	15,00	15,00	
		Suma la partida.....			108,15
		Costes indirectos.....		2,00%	2,16
		TOTAL PARTIDA.....			110,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.03	m	Tubería de distribución PE-Xa de 16mm Suministro e instalación de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de armadura auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterios de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	3,01	
O01OB180	0,150 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	2,74	
P20IED030	1,050 m	Coquilla Esp. Elastom. e:10 mm D=18 mm	1,24	1,30	
P20IEX010	0,010 l	Adhesivo Coquilla Elastom. Calef. y ACS	17,43	0,17	
P20TRN010	1,000 m	Tubo Poliet. Ret. PEX-A D=16 mm	1,79	1,79	
CS010M	1,000 u	pequeño material auxiliar fontanería	2,00	2,00	
Suma la partida.....					11,01
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					11,23

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.01.04	m	Tubería de distribución PE-Xa de 20mm Suministro e instalación de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de armadura auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterios de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	3,01	
O01OB180	0,150 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	2,74	
P20IEV030	1,050 m	Coquilla Esp. Elastom. e:25 mm D=20 mm	6,26	6,57	
P20IEX010	0,010 l	Adhesivo Coquilla Elastom. Calef. y ACS	17,43	0,17	
P20TRN020	1,000 m	Tubo Poliet. Ret. PEX-A D=20 mm	2,39	2,39	
CS010M	1,000 u	pequeño material auxiliar fontanería	2,00	2,00	
Suma la partida.....					16,88
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					17,22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

11.01.05	m	Tubería de distribución PE-Xa de 25mm Suministro e instalación de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de armadura auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterios de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	3,01	
O01OB180	0,150 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	2,74	
P20IEV050	1,050 m	Coquilla Esp. Elastom. e:25 mm D=25 mm	6,97	7,32	
P20IEX010	0,010 l	Adhesivo Coquilla Elastom. Calef. y ACS	17,43	0,17	
P20TRN030	1,000 m	Tubo Poliet. Ret. PEX-A D=25 mm	3,65	3,65	
CS010M	1,000 u	pequeño material auxiliar fontanería	2,00	2,00	
Suma la partida.....					18,89
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					19,27

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.06	m	Tuberia de distribución PE-Xa de 32mm Suministro e instalacion de tuberías de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diametro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de amaterial auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterios de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obra: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	3,01	
O01OB180	0,150 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	2,74	
P20IEV070	1,050 m	Coquilla Esp. Elastom. e:25 mm D=32 mm	8,02	8,42	
P20IEX010	0,010 l	Adhesivo Coquilla Elastom. Calif. y ACS	17,43	0,17	
P20TRN040	1,000 m	Tubo Poliet. Ret. PEX-A D=32 mm	5,76	5,76	
CS010M	1,000 u	pequeño material auxiliar fontanería	2,00	2,00	
Suma la partida.....					22,10
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					22,54

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.01.07	Ud	Electrobomba centrifuga con una potencia de 0.071 KW Suministro e instalacion de electrobomba centrifuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0.071KW, impulsor de tecnopolimero, eje motor de acero cromad, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H para alimentacion monofasica a 230 . Incluso puente de manómetros formado por manómetro, valvulas de esfera y tuberia de cobre; p/p de elementos de montaje; cja de conexiones electricas con condensador y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo, colocación de la bomba de circulación. Conexion a la red de distribución. Criterio de medicion de Proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones del proyecto.			
CS020-1	1,000 u	Electrobomba centrif. p/cir. calefacc.	350,00	350,00	
O01OB170	2,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	40,10	
Suma la partida.....					390,10
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					397,90

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

11.01.08	Ud	Colector modular metalico Suministro e instalacion de colectores modular metalico red ida-retorno,, de 1" de diametro, con seis derivaciones y llaves de regulacion, de 1/2" de diametro, para union roscada, alojado en cja de registro de plastico, incluso valvulas de corte, elementos de montaje y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocacion y fijación de la caja de registro. Montaje de las valvulas de corte. colocación y fijación del colector. Conexion a la red de distribución. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de Obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones del proyecto.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	10,03	
O01OB180	0,500 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	9,13	
P20TL020	1,000 u	Armario metal colect. 725x705mm 6-8 sal.	175,48	175,48	
P20TL060	1,000 u	Colector c/caudalímetros y purgad. 6 salidas	322,67	322,67	
Suma la partida.....					517,31
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					527,66

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.09		Ud	Radiador de aluminio inyectado de 4 elementos con llave de paso Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 543.2 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 4 elemntos, de 781 mm de altura, con forntal plano, en instalcion de calefacci3n centralizada por agua, con sitema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,05	20,05	
O01OB180	1,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,26	18,26	
P20MA040	4,000	u	Elem. radiador aluminio h=70cm 120 kcal/h	16,08	64,32	
P20MW180	1,000	u	Tap3n Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000	u	Tap3n Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	1,000	u	Tap3n Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	0,51	
P20MW011	1,000	u	V3lvula Esc. Radiador Termostatizable 3/8"	6,65	6,65	
P20MW012	1,000	u	Cabezal Termost3tico Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW080	1,000	u	Cabezal Termost3tico Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW100	1,000	u	Soporte radiador panel empotrar	0,60	0,60	
P20MW440	1,000	u	Flor3n Embellc. Rad. Pl3stico D=12-22 mm	0,25	0,25	
			Suma la partida.....			139,99
			Costes indirectos.....		2,00%	2,80
			TOTAL PARTIDA			142,79

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE C3NTIMOS

11.01.10		Ud	Radiador de aluminio inyectado de 5 elementos con llave de paso Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 679 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 5 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalacion de calefacci3n centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,05	20,05	
O01OB180	1,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,26	18,26	
P20MA040	5,000	u	Elem. radiador aluminio h=70cm 120 kcal/h	16,08	80,40	
P20MW180	1,000	u	Tap3n Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000	u	Tap3n Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	1,000	u	Tap3n Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	0,51	
P20MW011	1,000	u	V3lvula Esc. Radiador Termostatizable 3/8"	6,65	6,65	
P20MW080	1,000	u	Cabezal Termost3tico Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW100	1,000	u	Soporte radiador panel empotrar	0,60	0,60	
P20MW440	1,000	u	Flor3n Embellc. Rad. Pl3stico D=12-22 mm	0,25	0,25	
			Suma la partida.....			141,89
			Costes indirectos.....		2,00%	2,84
			TOTAL PARTIDA			144,73

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES C3NTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.11		Ud	Radiador de aluminio inyectado de 7 elementos con llave de paso Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 7 elementos con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red 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. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	20,05	
O01OB180	1,000	h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	18,26	
P20MA040	7,000	u	Elem. radiador aluminio h=70cm 120 kcal/h	16,08	112,56	
P20MW180	1,000	u	Tapón Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000	u	Tapón Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	1,000	u	Tapón Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	0,51	
P20MW011	1,000	u	Válvula Esc. Radiador Termostatizable 3/8"	6,65	6,65	
P20MW012	1,000	u	Cabezal Termostático Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW100	1,000	u	Soporte radiador panel empotrar	0,60	0,60	
P20MW440	1,000	u	Florón Embellc. Rad. Plástico D=12-22 mm	0,25	0,25	
			Suma la partida.....			174,05
			Costes indirectos.....		2,00%	3,48
			TOTAL PARTIDA.....			177,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.01.12		Ud	Radiador de aluminio inyectado de 8 elementos con llave de paso Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emison calorífica 1086,4 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 8 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, según documentación grafica de Proyecto. Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	20,05	
O01OB180	1,000	h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	18,26	
P20MA040	8,000	u	Elem. radiador aluminio h=70cm 120 kcal/h	16,08	128,64	
P20MW180	1,000	u	Tapón Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000	u	Tapón Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	1,000	u	Tapón Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	0,51	
P20MW011	1,000	u	Válvula Esc. Radiador Termostatizable 3/8"	6,65	6,65	
P20MW080	1,000	u	Cabezal Termostático Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW100	1,000	u	Soporte radiador panel empotrar	0,60	0,60	
P20MW440	1,000	u	Florón Embellc. Rad. Plástico D=12-22 mm	0,25	0,25	
			Suma la partida.....			190,13
			Costes indirectos.....		2,00%	3,80
			TOTAL PARTIDA.....			193,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.13		Ud Radiador de aluminio inyectado de 10 elementos con llave de paso Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 1358 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 10 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalacion de calefacci3n centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,05	20,05	
O01OB180	1,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,26	18,26	
P20MA040	10,000 u	Elem. radiador aluminio h=70cm 120 kcal/h	16,08	160,80	
P20MW180	1,000 u	Tap3n Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000 u	Tap3n Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	1,000 u	Tap3n Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	0,51	
P20MW011	1,000 u	V3lvula Esc. Radiador Termostatizable 3/8"	6,65	6,65	
P20MW012	1,000 u	Cabezal Termost3tico Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW100	1,000 u	Soporte radiador panel empotrar	0,60	0,60	
P20MW440	1,000 u	Flor3n Embellc. Rad. Pl3stico D=12-22 mm	0,25	0,25	
Suma la partida.....					222,29
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					226,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO C3NTIMOS

11.01.14		Ud Radiador de aluminio inyectado de 11 elementos con llave de paso Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 1493.8 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 11 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalacion de calefacci3n centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducci3n de agua. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,05	20,05	
O01OB180	1,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,26	18,26	
P20MA040	11,000 u	Elem. radiador aluminio h=70cm 120 kcal/h	16,08	176,88	
P20MW180	1,000 u	Tap3n Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000 u	Tap3n Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	1,000 u	Tap3n Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	0,51	
P20MW011	1,000 u	V3lvula Esc. Radiador Termostatizable 3/8"	6,65	6,65	
P20MW012	1,000 u	Cabezal Termost3tico Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW100	1,000 u	Soporte radiador panel empotrar	0,60	0,60	
P20MW440	1,000 u	Flor3n Embellc. Rad. Pl3stico D=12-22 mm	0,25	0,25	
Suma la partida.....					238,37
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					243,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con CATORCE C3NTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.15	Ud	Radiador toallero tubular con llave de paso termostática Suministro e instalación de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado color, para cuartos de baño, gama media, de 600x1133 mm y emisión calorífica 608Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostática. detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acalajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conectado con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.			
O01OB170	0,600 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	12,03	
O01OB180	0,600 h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,26	10,96	
P20MO070	1,000 u	Toallero acero blanco 1200x600 540 kcal/h	194,00	194,00	
P20MW180	1,000 u	Tapón Radiador 1" Ciego Acero Zinc. RD/RI	0,47	0,47	
P20MW181	1,000 u	Tapón Radiador 1" a 1/8" Acero Zinc. RD/RI	0,52	0,52	
P20MW182	2,000 u	Tapón Radiador 1" a 3/8" Acero Zinc. RD/RI	0,51	1,02	
P20MW010	1,000 u	Válvula Esc. Radiador Manual 3/8"	6,02	6,02	
P20MW012	1,000 u	Cabezal Termostático Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW080	1,000 u	Cabezal Termostático Radiador a cera	14,18	14,18	
P20MW051	1,000 u	Juego soportes radiador toallero 500/600	12,88	12,88	
P20MW440	2,000 u	Florón Embell. Rad. Plástico D=12-22 mm	0,25	0,50	
				Suma la partida.....	266,76
				Costes indirectos.....	5,34
				TOTAL PARTIDA	272,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

11.01.16	u	Termostato ambiente Termostato analógico para el control de la calefacción, con sensor de temperatura ambiente, interruptor de encendido y apagado y mando de control de temperatura con un rango de 5 a 30°C. Conexión de 2 hilos (instalación de cableado no incluida). Sensibilidad del termostato de 1°C. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.			
O01OB170	0,333 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	6,68	
P20WT010	1,000 u	Termostato Analógico Ambiente 5-30°C	16,49	16,49	
				Suma la partida.....	23,17
				Costes indirectos.....	0,46
				TOTAL PARTIDA	23,63

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 12 Capitulo 12 FONTANERIA

SUBCAPÍTULO 12.01 Aislamientos de la red

12.01.01	m	Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 16,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +40°C a +60 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, con un elevado factor de resistencia a la difusion del vapor de agua, de 16 mm de diametro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.			
O010A050	0,120 h	Ayudante	17,68	2,12	
P07CE360M	1,050 m	Coq.elastomerica .D=16	2,29	2,40	
P07CE300	0,020 l	Adhesivo coquilla elastomerica	16,29	0,33	
				Suma la partida.....	4,85
				Costes indirectos.....	2,00% 0,10
				TOTAL PARTIDA.....	4,95

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.01.02	m	Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 23,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +40°C a +60 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, con un elevado factor de resistencia a la difusion del vapor de agua, de 23 mm de diametro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.			
O010A050	0,120 h	Ayudante	17,68	2,12	
P07CE36N	1,050 m	Coq.elastomerica D=23	2,88	3,02	
P07CE300	0,020 l	Adhesivo coquilla elastomerica	16,29	0,33	
				Suma la partida.....	5,47
				Costes indirectos.....	2,00% 0,11
				TOTAL PARTIDA.....	5,58

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.01.03	m	Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 19,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +60°C a +100 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, de 19 mm de diametro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.			
O010A050	0,120 h	Ayudante	17,68	2,12	
P07CE36O	1,050 m	Coq. elastomerica D=19	2,50	2,63	
P07CE300	0,020 l	Adhesivo coquilla elastomerica	16,29	0,33	
				Suma la partida.....	5,08
				Costes indirectos.....	2,00% 0,10
				TOTAL PARTIDA.....	5,18

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.01.04	m	Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 25,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +60°C a +100 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, de 25 mm de diametro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.			
0010A050	0,120 h	Ayudante	17,68	2,12	
P07CE36P	1,050 m	Coq. elastomerica D=25	3,10	3,26	
P07CE300	0,020 l	Adhesivo coquilla elastomerica	16,29	0,33	
		Suma la partida.....			5,71
		Costes indirectos.....		2,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			5,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 12.02 Tuberias y accesorios red

12.02.01	m	Tuberia para instalacion interior PE-Xa serie 5 de 16mm Suministro y montaje de tuberia para instalacion interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulaco (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diametro exterior, PN = 6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas) Incluye: Replanteo y trazado. Colocacion y fijación de tubo y accesorios. Realizacion de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de proyecto. Criterio de medicion de la Obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada segun especificaciones de Proyecto.			
0010B170	0,090 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	1,80	
0010A060	0,090 h	Peón especializado	17,00	1,53	
P17PR010	1,050 m	Tubo polietileno ret. PE-X 16x 1,8 mm	2,32	2,44	
P17PS025	0,050 u	Te igual unión rápida PPSU 16 mm	5,01	0,25	
P17PS450	0,050 u	Codo igual unión rápida PPSU 16 mm	3,39	0,17	
P17PS470	0,050 u	Racor fijo macho u. rápida PPSU 16-1/2" mm	2,41	0,12	
P17PS530	3,077 u	Abrazadera sujeción tubería 16 mm	0,21	0,65	
		Suma la partida.....			6,96
		Costes indirectos.....		2,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA.....			7,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

12.02.02	m	Tuberia para instalacion interior PE-Xa serie 5 de 20mm Suministro y montaje de tuberia para instalacion interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulaco (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diametro exterior, PN = 6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas) Incluye: Replanteo y trazado. Colocacion y fijación de tubo y accesorios. Realizacion de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de proyecto. Criterio de medicion de la Obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada segun especificaciones de Proyecto.			
0010B170	0,090 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	1,80	
0010A060	0,090 h	Peón especializado	17,00	1,53	
P17PR020	1,050 m	Tubo polietileno ret. PE-X 20x 1,9 mm	2,97	3,12	
P17PS540	2,564 u	Abrazadera sujeción tubería 20 mm	0,23	0,59	
P17PS440	0,050 u	Codo igual unión rápida PPSU 20 mm	4,42	0,22	
P17PS030	0,050 u	Te igual unión rápida PPSU mm	6,66	0,33	
P17PS471	0,050 u	Racor fijo macho u. rápida PPSU 20-1/2" mm	3,35	0,17	
		Suma la partida.....			7,76
		Costes indirectos.....		2,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....			7,92

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 13 Capítulo 13 INSTALACION DE GAS

SUBCAPÍTULO 13.01 Tuberías e instalaciones

13.01.01	u	Bateria G-4 lectura 500 mmcda Bateria de 1 contador, lectura a 500 mmcda, de gas tipo G-4, realizada sobre un armario de regulación A-6, para instalaciones receptoras, i/contadores y p/p de accesorios, instalada.		
001OB170	3,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	60,15
P19RA010	1,000 u	Arm.reg.MPB G-4 6m3/h 22 mbar PE20	323,00	323,00
P19CM020	1,000 u	Contador de membrana G-4 Pm 1 bar	130,00	130,00
				Suma la partida.....
				513,15
				Costes indirectos.....
				2,00%
				10,26
				TOTAL PARTIDA.....
				523,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

13.01.02	m	Tuberia con vaina metalica, para montante individual d=10/12 Suministro y montaje de tubería con vaina metálica, para montante individual de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diametro D= 10/12 mm y 1mm de espesor, acabada con dos manos de esmalte sintético de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, pasta de relleno, accesorios y piezas especiales colocadas mediante soldadura por capilaridad. Incluye: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza. Colocación de la vaina. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
001OB170	0,300 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	6,02
P19TCA030	1,000 m	Tubería de cobre D=10/12 mm e=1mm	5,22	5,22
P19TCA040M	1,000 m	vaina metálica D=15mm	6,01	6,01
				Suma la partida.....
				17,25
				Costes indirectos.....
				2,00%
				0,35
				TOTAL PARTIDA.....
				17,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

13.01.03	m	Instalacion interior de gas, diametro D=10/12 mm y 1 mm de espes Suministro e instalación superficial de tubería para la instalación interior a gas, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diametro D=10/12 mm y 1 mm de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
001OB170	0,180 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	3,61
P19TCA030	1,000 m	Tubería de cobre D=10/12 mm e=1mm	5,22	5,22
				Suma la partida.....
				8,83
				Costes indirectos.....
				2,00%
				0,18
				TOTAL PARTIDA.....
				9,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS

13.01.04	Ud	Suministro e instalacion de limitador de presion Suministro e instalación de limitador de presión. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de us correcto fucionamiento. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas , según documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obra: Se medirá el numero de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
001OB170	0,180 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	3,61
GW015M	1,000 Ud	Limitador de presión	39,00	39,00
				Suma la partida.....
				42,61
				Costes indirectos.....
				2,00%
				0,85
				TOTAL PARTIDA.....
				43,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.01.05	Ud	Suministro e instalación de llave de esfera GAS de 1/2" Suministro e instalación de llave de esfera de latón con maneta, pala y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN= 5 ba, acabado cromado. Incluye : Montaje, conexinado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto : Numero de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
O010B170	0,100 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	2,01	
P19TCV010	1,000 u	Grifo aparato/gas M-M 1/2" recto	7,46	7,46	
Suma la partida.....					9,47
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					9,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 13.02 Ayudas para ejecución de instalaciones

13.02.01	m ²	Ayudas de albañilería para instalación de gas Repercusión por m2 de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesaria para la correcta ejecución de la instalación de gas formada por: batería de contadores, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y hueco de paso de instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.			
HYA010B-1	1,000 m2	repercusión ayudas albañilería a instal. gas	3,13	3,13	
Suma la partida.....					3,13
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					3,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 14 Capítulo 14 INSTALACION DE ELECTRICIDAD

SUBCAPÍTULO 14.01 Instalación eléctrica

14.01.01	u	C.G.P.M vivienda grado electrif. elevado 7 C. Cuadro general de mando y protección de vivienda, electrificación elevada (9.100 W), formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 14 elementos, perfil omega, embarrado de protección, alojamiento del interruptor de control de potencia (no incluido) independiente y precintable, 1 IGA de corte omnipolar de 40A (2P), 2 interruptores diferenciales 40A/2P/30mA y 7 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 2 de 10A para alumbrado (C1 y C6), 3 de 16A para tomas de uso general (C2 y C7) y auxiliar en cocina y baños (C5), 1 de 20A para lavadora, lavavajillas y termo (C4), 1 de 25A para cocina y horno (C3). Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.			
0010B200	0,500 h	Oficial 1º electricista	19,25	9,63	
P15FH020	1,000 u	Caja con puerta opaca ICP (4)+14 ele. 40A	28,91	28,91	
P15FR140	1,000 u	PIA (II) 40A, 6kA curv a C	67,86	67,86	
P15FD040	2,000 u	Diferenc. 40A/2P/30mA tipo AC	69,51	139,02	
P15FR020	2,000 u	PIA (I+N) 10A, 6 kA curv a C	19,12	38,24	
P15FR030	3,000 u	PIA (I+N) 16A, 6 kA curv a C	19,58	58,74	
P15FR040	1,000 u	PIA (I+N) 20A, 6 kA curv a C	19,99	19,99	
P15FR050	1,000 u	PIA (I+N) 25A, 6 kA curv a C	20,45	20,45	
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,40	1,40	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		384,24
			Costes indirectos.....	2,00%	7,68
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA.....		391,92

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.01.02	u	circuito iluminación interior viv.10A + T.T Circuito para iluminación en interior de vivienda (hasta un máximo de 30 puntos de luz y longitud de 27 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.			
0010B200	3,000 h	Oficial 1º electricista	19,25	57,75	
0010B210	3,000 h	Oficial 2º electricista	18,01	54,03	
P15GB010	25,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	0,42	10,50	
P15GA010	75,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x1,5 mm2 Cu	0,34	25,50	
P15GK270	15,000 u	Cajas de registro y regletas de conexión	1,50	22,50	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		170,28
			Costes indirectos.....	2,00%	3,41
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA.....		173,69

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

14.01.03	u	circuito usos diversos interior viv.. 16A+T.T. Circuito para tomas de uso general, auxiliares baños y cocina en interior de vivienda (hasta un máximo de 20 tomas para circuitos C2, 6 tomas para circuitos C5 y longitud de 28 metros para ambos), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.			
0010B200	3,000 h	Oficial 1º electricista	19,25	57,75	
0010B210	3,000 h	Oficial 2º electricista	18,01	54,03	
P15GB020	25,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	11,25	
P15GA020	75,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x2,5 mm2 Cu	0,55	41,25	
P15GK270	15,000 u	Cajas de registro y regletas de conexión	1,50	22,50	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		186,78
			Costes indirectos.....	2,00%	3,74
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA.....		190,52

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.04		u	circuito electrodomésticos interior viv. 20A+ T.T. Circuito para lavadora, lavavajillas, termo eléctrico o caldera en interior de vivienda (hasta un máximo de 3 tomas y longitud de 12 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x4 mm ² , para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.			
O01OB200	3,000	h	Oficial 1º electricista	19,25	57,75	
O01OB210	3,000	h	Oficial 2º electricista	18,01	54,03	
P15GB020	15,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	6,75	
P15GA030	45,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x4 mm ² Cu	0,87	39,15	
P15GK270	10,000	u	Cajas de registro y regletas de conexión	1,50	15,00	
Suma la partida.....						172,68
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						176,13

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

14.01.05		u	circuito cocina-horno interior viv. 25A+T.T Circuito para cocina/horno en interior de vivienda (hasta un máximo de 2 tomas y una longitud de 8 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 2x6 mm ² + 1x6 mm ² T.T, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.			
O01OB200	2,000	h	Oficial 1º electricista	19,25	38,50	
O01OB210	2,000	h	Oficial 2º electricista	18,01	36,02	
P15GB030	10,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,59	5,90	
P15GA040	30,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x6 mm ² Cu	1,28	38,40	
P15GK270	8,000	u	Cajas de registro y regletas de conexión	1,50	12,00	
Suma la partida.....						130,82
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						133,44

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.06		u	circuito tomox aux. cocina y baño viv. 16A T.T. Circuito para VMC en interior de vivienda, por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 3x6 mm ² , para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.			
O01OB200	3,000	h	Oficial 1º electricista	19,25	57,75	
O01OB210	3,000	h	Oficial 2º electricista	18,01	54,03	
P15GB020	15,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	6,75	
P15GA020	45,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x2,5 mm ² Cu	0,55	24,75	
P15GK270	12,000	u	Cajas de registro y regletas de conexión	1,50	18,00	
Suma la partida.....						161,28
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						164,51

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

14.01.07		u	punto de luz sencillo blanco Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1,5 mm ² (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con tecla gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB010	5,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	0,42	2,10	
P15GA010	15,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x1,5 mm ² Cu	0,34	5,10	
P15MA170	1,000	u	Interruptor unipolar blanco estándar	5,48	5,48	
P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MW080	1,000	u	Casquillo bombilla	0,90	0,90	
P15AH430	0,100	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....						23,31
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						23,78

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.08	u	punto de luz conmutado blanco Punto de luz conmutado realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismos conmutadores con teclas gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,400 h	Oficial 1º electricista	19,25	7,70	
O01OB220	0,400 h	Ayudante electricista	18,01	7,20	
P15GB010	10,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	0,42	4,20	
P15GA010	30,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x1,5 mm2 Cu	0,34	10,20	
P15MA180	2,000 u	Conmutador blanco estándar	6,72	13,44	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MW080	1,000 u	Casquillo bombilla	0,90	0,90	
P15AH430	0,100 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
		Suma la partida.....			44,06
		Costes indirectos.....		2,00%	0,88
		TOTAL PARTIDA.....			44,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.09	u	punto de luz cruzamiento blanco Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismo conmutadores y cruzamiento con tecla gama estandar, marcos respectivos y casquillo, totalmente montados e instalados.			
O01OB200	0,450 h	Oficial 1º electricista	19,25	8,66	
O01OB220	0,450 h	Ayudante electricista	18,01	8,10	
P15GB010	15,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	0,42	6,30	
P15GA010	45,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x1,5 mm2 Cu	0,34	15,30	
P15MA040	1,000 u	Conmutador cruce blanco estándar	10,06	10,06	
P15MA180	2,000 u	Conmutador blanco estándar	6,72	13,44	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MW080	1,000 u	Casquillo bombilla	0,90	0,90	
P15AH430	0,100 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
		Suma la partida.....			63,18
		Costes indirectos.....		2,00%	1,26
		TOTAL PARTIDA.....			64,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.10	u	punto de luz sencillo-multiple estanco IP44 Punto de luz sencillo estanco realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Estanco IP44, instalado.			
O01OB200	0,400 h	Oficial 1º electricista	19,25	7,70	
O01OB220	0,400 h	Ayudante electricista	18,01	7,20	
P15GB020	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	3,60	
P15GA010	16,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x1,5 mm2 Cu	0,34	5,44	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,40	1,40	
		Suma la partida.....			25,62
		Costes indirectos.....		2,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA.....			26,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.11		u	base enchufe 10/16 A (II+TT) SCHÜKO blanco Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo univ ersal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB020	5,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	2,25	
P15GA020	15,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x2,5 mm2 Cu	0,55	8,25	
P15MA090	1,000	u	Bipolar TT lateral Schuko y emborn. rápido bl.	6,45	6,45	
P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	0,100	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....						26,68
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						27,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

14.01.12		u	base enchufe 25A (II+T.T) cocina blanco Base enchufe con toma de tierra lateral, realizado en tubo PVC corrugado M25/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 25A (II+T.T.), totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB030	5,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,59	2,95	
P15GA040	15,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x6 mm2 Cu	1,28	19,20	
P15MW020	1,000	u	Base enchufe 25A (II+T.T) Cocina	15,00	15,00	
P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	0,100	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....						46,88
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						47,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.01.13		u	base seguridad 16A (II+T.T) baño blanco Base de seguridad para baño, con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2.5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB020	8,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	3,60	
P15GA020	24,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x2,5 mm2 Cu	0,55	13,20	
P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MW040	1,000	u	Base enchufe seguridad baño	8,56	8,56	
P15AH430	0,100	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....						35,09
Costes indirectos.....						2,00%
TOTAL PARTIDA.....						35,79

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.14	u	base enchufe 16 A estanco IP44 Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (ll+t.) Estanco IP44 , instalada.			
O01OB200	0,450 h	Oficial 1º electricista	19,25	8,66	
O01OB220	0,450 h	Ayudante electricista	18,01	8,10	
P15GB020	6,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	2,70	
P15GA020	18,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x2,5 mm2 Cu	0,55	9,90	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,40	1,40	
Suma la partida.....					31,04
Costes indirectos.....					2,00% 0,62
TOTAL PARTIDA.....					31,66

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.01.15	u	toma R-TV+SAT unica blanco Toma para TV/SAT realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma TV/SAT y placa de gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,550 h	Oficial 1º electricista	19,25	10,59	
O01OB220	0,550 h	Ayudante electricista	18,01	9,91	
P15GB020	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	3,60	
P15MA120	1,000 u	Toma R-TV+SAT-Unica p/satélite bl.estándar	16,90	16,90	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	0,100 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....					41,42
Costes indirectos.....					2,00% 0,83
TOTAL PARTIDA.....					42,25

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

14.01.16	u	toma TELÉFONO unica blanco Toma de teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono y placa gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250 h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250 h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB020	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	3,60	
P15MA110	1,000 u	Toma TF 6 contactos p/conector RJ-12 bl.estándar	13,36	13,36	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	0,100 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....					26,69
Costes indirectos.....					2,00% 0,53
TOTAL PARTIDA.....					27,22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

14.01.17	u	Adaptador RJ-45 AMP. blanco Adaptador RJ-45 AMP blanco, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, adaptador RJ-45 con marco gama estándar, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250 h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250 h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB020	8,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	3,60	
P15MA190	1,000 u	Adaptador RJ-45 AMP blanco estándar	23,82	23,82	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15AH430	0,100 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....					37,15
Costes indirectos.....					2,00% 0,74
TOTAL PARTIDA.....					37,89

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.18	u	red equipotencial Red equipotencial en cuarto húmedo realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm ² , para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27.			
O01OB200	0,750 h	Oficial 1º electricista	19,25	14,44	
O01OB220	0,750 h	Ayudante electricista	18,01	13,51	
P15GA030	6,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x4 mm ² Cu	0,87	5,22	
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,40	1,40	
Suma la partida.....					34,57
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					35,26

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

14.01.19	u	Registro terminación red 500x600x80 mm Registro de terminación de red de 500x600x80 mm, formado por dos envolventes para empotrar en tabique y disposición vertical de 500x300x80 mm, adyacentes y todadas de las comunicaciones necesarias, una de ellas dedicada en su integridad a los equipos activos, con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5 según :2006. Totalmente instalado y conexionado a una distancia minima entre 200-2.300 mm del suelo, según RD 346/2011.			
O01OB222	0,250 h	Oficial 1º Instalador telecomunicación	19,25	4,81	
O01OB224	0,250 h	Ayudante Instalador telecomunicación	17,28	4,32	
P22TRU010	1,000 u	Rtro. term. 500x600x80 mm (2 reg. 500x300x80 enlazables) plástic	68,49	68,49	
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,40	1,40	
Suma la partida.....					79,02
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					80,60

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

14.01.20	m	canaliz. interior telecomunicaciones Previsión canalización interior empotrada, bajo tubo de PVC corrugado M 20/gp 5, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086:2006 (> 320 N, >2 joules), desde los registros de terminación de red hasta los registros de toma de usuario, para cada uno de los diferentes servicios, incluido cuerda guía y p.p. de cajas de registro de toma para red interior. Totalmente terminado, según RD 346/2011.			
O01OB223	0,100 h	Oficial 2º Instalador telecomunicación	18,01	1,80	
P15GB020	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,45	0,45	
P27TT180	1,200 m	Hilo acerado 2 mm para guía	0,10	0,12	
P15AH430	0,200 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,28	
Suma la partida.....					2,65
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					2,70

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

14.01.21	u	punto pulsador timbre Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión de 750Vy sección de 1,5 mm ² (activo y neutro), incluido caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador con marco gama alta y zumbador y marcos respectivos, totalmente montado e instalado.			
O01OB200	0,250 h	Oficial 1º electricista	19,25	4,81	
O01OB220	0,250 h	Ayudante electricista	18,01	4,50	
P15GB010	5,000 m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	0,42	2,10	
P15GA010	10,000 m	Cond. H07V-K 750V 1x1,5 mm ² Cu	0,34	3,40	
P15MB290	1,000 u	Pulsador campana, tecla y marco bl.G. Alta	10,23	10,23	
P15GK050	1,000 u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MW010	1,000 u	Zumbador	18,73	18,73	
P15AH430	0,100 u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14	
Suma la partida.....					44,19
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					45,07

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
14.01.22		u	zumbador regulación tono blanco Zumbador con regulación de tono, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal 750 V y sección 1,5 mm2 (activo y neutro), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, zumbador con regulación gama alta, totalmente montado e instalado.				
O01OB200	0,250	h	Oficial 1ª electricista	19,25	4,81		
O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	18,01	4,50		
P15GB010	5,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	0,42	2,10		
P15GA010	10,000	m	Cond. H07V-K 750V 1x 1,5 mm2 Cu	0,34	3,40		
P15MB300	1,000	u	Zumbador blanco G.Alta	25,45	25,45		
P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,28	0,28		
P15AH430	0,100	u	Pequeño material para instalación	1,40	0,14		
Suma la partida.....						40,68	
Costes indirectos.....						2,00%	0,81
TOTAL PARTIDA.....						41,49	

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 14.02 Iluminación

14.02.01		u	Lámpara dicroica LED 4x2W aro aluminio Lampara dicroica Led 4x2W con fuente de alimentación externa MeanWell con aro de aluminio, 110-220VAC, 8W, equivalente a luminaria halógena de 50W, con un flujo mayor a 750 lm y una vida útil superior a 50.000 horas, en color blanco cálido, CE, ROHS, TUV. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.				
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	19,25	9,63		
P16BN200	1,000	u	Luminaria dicroica Led 4x 2w bl cálido	22,00	22,00		
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35		
Suma la partida.....						32,98	
Costes indirectos.....						2,00%	0,66
TOTAL PARTIDA.....						33,64	

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02.02		u	Downlight empotrable LED 12W Ud. Downlight empotrable con tecnología LED de 10W, HAVELLS-SYLVANIA Mod. INSTAR ECO KIT LED, o equivalente con diámetro de corte de 68mm, versiones fijas, orientable 25° y regulables, disponible en acabado blanco y aluminio. Flujo luminoso de 515 lm y con haz de apertura de 36°. Disponible en temperaturas de color de 2700, 3000 y 4000K con driver incluido. Fácil instalación y bajo mantenimiento debido a sus 30.000h de vida útil. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.				
O01OB200	0,300	h	Oficial 1ª electricista	19,25	5,78		
P16B1650	1,000	u	Downl.emp.Havells-Sylvania led 10W Instar Eco Kit Led	29,90	29,90		
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35		
Suma la partida.....						37,03	
Costes indirectos.....						2,00%	0,74
TOTAL PARTIDA.....						37,77	

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.02.03		u	Downlight empotrable LED 20 W Ud. Downlight empotrable con tecnología LED de 20W, HAVELLS-SYLVANIA Mod. SYL-LIGHTER II LED, o equivalente, con diámetro exterior de 240mm y 220mm de corte, óptica con difusor opal de policarbonato y aro embellecedor en color blanco. Alto rendimiento con flujo luminoso de 2289 lm y eficacia lumínica de 92lm/W. Disponible en otras potencias y en temperaturas de color de 3000 y 4000K, driver incluido, de fácil instalación y bajo mantenimiento gracias a su óptima disipación de calor y 50.000h de vida útil. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.				
O01OB200	0,300	h	Oficial 1ª electricista	19,25	5,78		
P16B1660	1,000	u	Downl.emp.Havells-Sylvania led 20W SYL-Lighter II Led	50,00	50,00		
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35		
Suma la partida.....						57,13	
Costes indirectos.....						2,00%	1,14
TOTAL PARTIDA.....						58,27	

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.02.04	u	Aplique exterior pared/techo IP44 20W LED Ud. Aplique de pared o techo estanco con tecnología LED de 20W, de 200 mm de diámetro con difusor opal de policarbonato. Distribución de luz uniforme y acento sobre la pared mediante halo luminoso. Protección IP44 apta para exterior. Alto rendimiento con flujo luminoso de 1470lm y eficacia lumínica de 74lm/W. Disponible en temperatura de color de 3000 y 4000K. Bajo mantenimiento debido a sus 40.000h de vida útil. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,400 h	Oficial 1º electricista	19,25	7,70	
O01OB220	0,400 h	Ayudante electricista	18,01	7,20	
P16BD800	1,000 u	Aplique estanco IP 444 Lled 20W	41,53	41,53	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,35	1,35	
Suma la partida.....					57,78
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					58,94

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02.05	u	Plafón cristal D=300/400 LED 12W Plafón para montaje en techo de cristal mateado blanco de 300/400 mm de diámetro, con lámpara LED no reemplazable de 12 w., temp. color 3000k Grado de protección IP20/clase I, según UNE-EN60598. Carcasa metálica negra con sistema de fijación rápida. Con lámpara, portalámparas y equipo eléctrico. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300 h	Oficial 1º electricista	19,25	5,78	
P16BK110	1,000 u	Plafón cristal D=300/400 i/lámp. LED 12W	36,06	36,06	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,35	1,35	
Suma la partida.....					43,19
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					44,05

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

14.02.06	u	Aplique cristal pared LED 9W Aplique decorativo con visera oval, para montaje en pared plafón cristal y lámopara no intercambiable led 9W. de nueva generación. Con equipos eléctricos incorporados. Grado de protección IP44/Clase I, según UNE-EN60598. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300 h	Oficial 1º electricista	19,25	5,78	
P16BK210	1,000 u	Aplique estanco oval c/visera led 9W	27,67	27,67	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,35	1,35	
Suma la partida.....					34,80
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA.....					35,50

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 Capitulo 15 GESTION DE RESIDUOS						
15.01		u	gestión de residuos			
E0901M	1,000	1	gestión de residuos	751,89	751,89	
Suma la partida.....						751,89
Costes indirectos.....						15,04
TOTAL PARTIDA.....						766,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 Capítulo 16 CONTROL DE CALIDAD					
16.01	ud	Control de calidad			
		Control de calidad de la obra s/CTE y especificaciones del Plan de Control de Calidad que se incorpora como Anexo en el presente proyecto.			
2-16-01	1,000 ud	control de calidad	866,17	866,17	
		Suma la partida.....			866,17
		Costes indirectos.....		2,00%	17,32
		TOTAL PARTIDA.....			883,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 Capitulo 17 SEGURIDAD Y SALUD					
17.01	ud	seguridad y salud			
		Seguridad y salud.			
216001M	1,000 ud	seguridad y salud	1.731,65	1.731,65	
		Suma la partida.....			1.731,65
		Costes indirectos.....		2,00%	34,63
		TOTAL PARTIDA.....			1.766,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Capítulo 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS									
SUBCAPÍTULO 01.01 Actuaciones en exterior para ejecución de rampa									
01.01.01	m2 Demolición pavimento adoquin c/compresor								
	Demolición de adoquinados recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie en planta, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá superficie teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de demolición no autorizados,								
	Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.								
		1	5,40	1,30			7,02		
		1	1,90	1,30			2,47		
							9,490	10,85	102,97
01.01.02	m³ Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura								
	Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión.								
	Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión de los materiales excavados.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cierra la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.								
	Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.								
	Murete 1	1	3,25	0,45	0,35		0,51		
	Murete 2	1	1,70	0,45	0,35		0,27		
	Murete 3	1	5,68	0,45	0,35		0,89		
	Murete 4	1	0,40	0,45	0,35		0,06		
	Murete 5	1	7,28	0,45	0,35		1,15		
	Solera -Zapata	1	2,05	1,30	0,29		0,77		
							3,650	31,42	114,68
01.01.03	m³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico								
	Transporte de residuos petreos mezclados con camión, resultantes de los productos procedentes de la excavación a planta de reciclaje, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.								
	Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.								
	Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.								
	Murete 1	1	3,25	0,45	0,35		0,51		
	Murete 2	1	1,70	0,45	0,35		0,27		
	Murete 3	1	5,68	0,45	0,35		0,89		
	Murete 4	1	0,40	0,45	0,35		0,06		
	Murete 5	1	7,28	0,45	0,35		1,15		
	Solera -Zapata	1	2,05	1,30	0,29		0,77		
	Demol. adoquin	1	9,49			0,12	1,14		
							4,790	19,03	91,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.04	<p>m³ Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto</p> <p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial ZA40/ZA25 75% compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p>								
	Relleno interior rampa	1	1,65	1,15	0,08				0,15
		1	1,45	2,30	0,11				0,37
		1	3,70	1,00	0,23				0,85
		1	1,74	1,00	0,34				0,59
							1,960	27,07	53,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 Actuaciones en exterior para								361,86
	TOTAL CAPÍTULO 01 Capítulo 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS								361,86 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Capítulo 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA									
SUBCAPÍTULO 02.01 Hormigones									
02.01.01	m³ Suministro de hormigón HM-20/P/20, fabricado en central								
	Suministro de hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	Zapata 1	1	3,25	0,45	0,10	0,15			
	Zapata 2	1	1,70	0,45	0,10	0,08			
	Zapata 3	1	5,68	0,45	0,10	0,26			
	Zapata 4	1	0,40	0,45	0,10	0,02			
	Zapata 5	1	7,28	0,45	0,10	0,33			
	Solera zapata	1	2,05	1,30	0,10	0,27			
							1,110	79,97	88,77
02.01.02	m³ Formación zapata HA-25/P/40/IIa ver. manual +encofrado								
	Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m ³ , y el encofrado y desencofrado con madera, . Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera y curado del hormigón. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	Zapata 1	1	3,25	0,45	0,20	0,29			
	Zapata 2	1	1,70	0,45	0,20	0,15			
	Zapata 3	1	5,68	0,45	0,20	0,51			
	Zapata 4	1	0,40	0,45	0,20	0,04			
	Zapata 5	1	7,28	0,45	0,10	0,33			
							1,320	211,49	279,17
02.01.03	m³ Formación de murete de hormigón armado								
	Formación de muretes de hormigón armado, espesor 15 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m ³ , ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado tipo industrial para revestir, realizado con encofrado de madera, Incluso p/p de replanteo, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, accesorios, colocación de pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para la estabilidad del encofrado, líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y curado del hormigón. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² .								
	Murete 1	1	3,65	0,15	0,11	0,06			
	Murete 2	1	2,12	0,15	0,11	0,03			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Murete 3	1	3,70	0,15	0,22	0,12			
	Murete 3	1	1,89	0,15	0,34	0,10			
	Murete 4	1	1,00	0,15	0,34	0,05			
	Murete 5	1	1,45	0,15	0,11	0,02			
	Murete 5	1	3,79	0,15	0,22	0,13			
	Murete 5	1	1,89	0,15	0,34	0,10			
							0,610	327,28	199,64
02.01.04	m³ Formación de solera de hormigón armado								
	Formación de solera de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante; incluido el encofrado en este precio. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de construcción y curado del hormigón.								
	Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
		2	3,79	1,30	0,15	1,48			
		1	1,60	2,60	0,15	0,62			
		1	1,89	1,30	0,15	0,37			
							2,470	173,44	428,40
02.01.05	m³ Formación de zocalo de hormigón armado rampa								
	Formación de zocalo de hormigón armado, de 0,10 m de alto y 0,10 m de ancho, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camion, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m. Incluso montaje y desmontaje de sistema de encofrado metálico en las dos caras del muro, aplicación de líquido desencofrante elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra y curado del hormigón.								
	Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de la sección. Montaje del sistema de encofrado de madera. Colocación de la armadura. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	zocalo 1	1	3,79	0,10	0,10	0,04			
		1	1,60	0,10	0,10	0,02			
	zocalo 2	1	2,12	0,10	0,10	0,02			
	zocalo 3	1	3,79	0,10	0,10	0,04			
		1	1,89	0,10	0,10	0,02			
	zocalo 4	1	1,00	0,10	0,10	0,01			
							0,150	379,71	56,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 Hormigones.....								1.052,94
	TOTAL CAPÍTULO 02 Capítulo 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA.....								1.052,94 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Capítulo 03 ALBAÑILERIA									
SUBCAPÍTULO 03.01 Trabajos varios de albañilería y ayudas									
03.01.01	m Suministro y montaje de conducto de campana extractora								
	Suministro y montaje de conducto de campana extractora, formado por tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, compuesto por pared interior de chapa perforada de aluminio de 125 mm de diámetro, pared exterior de chapa de aluminio y aislamiento entre paredes mediante colchón aislante de lana de vidrio, temperatura máxima de trabajo 300°C, suministrado en tramos de 2 m. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Cocina	1	1,50			1,50			
							1,500	25,67	38,51
03.01.02	m ² Suministro y colocación de aislamiento térmico								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte y unido mediante machihembrado lateral, previa protección del aislamiento con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Hall 1	2,61				2,61			
	Hall 2	2,56				2,56			
	Salon	21,96				21,96			
	D 1	12,82				12,82			
	D 2	12,53				12,53			
	D 3	12,07				12,07			
	D 4	7,21				7,21			
	D 5	12,22				12,22			
	Salita	9,63				9,63			
	Paso 1	3,91				3,91			
	Paso 2	4,93				4,93			
	Cocina - Comedor	17,41				17,41			
	Baño 1	5,73				5,73			
	Baño 2	5,73				5,73			
							131,320	8,57	1.125,41
03.01.03	m ² Recrecido de mortero de nivelación para base de pavimento e=6cm.								
	Recrecido para suelo flotante con capa de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río (M-7,5) de 6 cm de espesor, nivelado y fratasado, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación a base de poliestireno expandido de 10mm. de espesor.. Puesta en obra del hormigón. Formación de juntas de retracción. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Curado. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.								
		1	137,53			137,53			
							137,530	11,80	1.622,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.04	m ² Suministro y montaje de tabique múltiple, de 98 mm de espesor								
	Suministro y montaje de tabique múltiple, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), sobre banda acústica, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo normal en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.								
	Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana de roca entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.								
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.								
	D1- D2	1	1,57	2,55			4,00		
		1	1,31	2,55			3,34		
		1	0,50	2,55			1,28		
		1	0,60	2,55			1,53		
	D1-Cocina comedor	1	3,45	2,55			8,80		
	D2 Paso 1	1	3,23	2,55			8,24		
	D1 Paso 1	1	1,22	2,55			3,11		
	Paso 1 - Cocina	1	3,43	2,55			8,75		
	Cocina-Baño 1	1	2,38	2,55			6,07		
		1	0,45	2,55			1,15		
		1	0,46	2,55			1,17		
		1	0,21	2,55			0,54		
	Baño 1 - Hall	1	2,10	2,55			5,36		
	D2-Salon	1	3,22	2,55			8,21		
	Hall 1 - Paso 1	1	0,96	2,55			2,45		
	Salon D3	1	3,22	2,55			8,21		
	Hall 2 - Baño 2	1	2,10	2,55			5,36		
	Baño 2 - D 4	1	2,40	2,55			6,12		
		1	0,45	2,55			1,15		
		1	0,46	2,55			1,17		
	Paso 2 - D3	1	2,92	2,55			7,45		
	Paso 2 - D4	1	3,21	2,55			8,19		
		1	0,60	2,55			1,53		
	Paso 2- D5	1	1,57	2,55			4,00		
		1	0,90	2,55			2,30		
	D4 - D5	1	2,40	2,55			6,12		
	D3- Salita	1	1,27	2,55			3,24		
		1	1,60	2,55			4,08		
		1	0,84	2,55			2,14		
	Salita - Paso 2	1	1,00	2,55			2,55		
	Salita - D5	1	2,53	2,55			6,45		
	A descontar	-10	0,88	2,10			-18,48		
							115,580	47,21	5.456,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
03.01.05	<p>m² Suministro y montaje de trasdosado autoportante arriostrado</p> <p>Suministro y montaje de trasdosado autoportante arriostrado con aislamiento termoacústico, sistema Optima "ISOVER" o equivalente, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 6 / con los bordes longitudinales afinados, BA 6 "PLACO", o equivalente atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, de acero galvanizado, compuesta por perfiles horizontales Optima U ST "ISOVER", sólidamente fijados al suelo y al techo y maestras verticales Optima 240 "ISOVER" o equivalente con una modulación de 600 mm, fijadas al paramento vertical, y aislamiento de panel autoportante de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Plaver "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 50 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,55 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado en el espacio entre el paramento y las maestras. Incluso fijaciones, encintado y tratamiento de juntas y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda resiliente en los perfiles perimetrales. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de los apoyos intermedios. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Colocación de las llaves de los apoyos. Colocación de las maestras, arriostrándolas. Corte de las placas. Presentación y posterior colocación de las placas sobre las maestras previo replanteo de los huecos para paso de instalaciones y mecanismos. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>									
	D1	1	2,85	2,55			7,27			
	Cocina-Comedor	1	3,12	2,55			7,96			
		1	0,42	2,55			1,07			
	Salon	1	7,04	2,55			17,95			
	D4	1	3,15	2,55			8,03			
	D5	1	0,52	2,55			1,33			
	Salita	1	2,85	2,55			7,27			
	A descontar	-2	0,98	2,10			-4,12			
		-2	0,96	2,10			-4,03			
		-1	1,60	2,10			-3,36			
		-1	1,60	1,40			-2,24			
							37,130	47,24	1.754,02	
03.01.06	<p>Ud Colocación y fijación de precerco de madera de pino</p> <p>Colocación y fijación de precerco de madera de pino, durante la ejecución del tabique y antes de colocar el pavimento, con tornillería al entramado autoportante del tabique de placas, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería de entre 2 y 4 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Nivelación y aplomado. Fijación definitiva del precerco.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
		10					10,00			
							10,000	49,38	493,80	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.07	<p>m² Ayudas ejecucion red saneamiento</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación y cajeadado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	189				189,00			
							189,000	3,90	737,10
03.01.08	<p>m² Ayudas ejecucion instalaciones electricidad</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	189				189,00			
							189,000	6,68	1.262,52
03.01.09	<p>m² Ayudas ejecucion instalaciones de telecomunicaciones</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	189				189,00			
							189,000	3,32	627,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.10	<p>m² Ayudas ejecucion instalaciones calefacción</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	189				189,00			
							189,000	5,64	1.065,96
03.01.11	<p>m² Ayudas ejecucion instalaciones audiovisuales</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o video (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	189				189,00			
							189,000	2,34	442,26
03.01.12	<p>m² Limpieza y ayudas en la ejecucion de obras interiores</p> <p>Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica, ayudas a gremios intervinientes en la obra. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza y ayuda. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	189				189,00			
							189,000	1,74	328,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 Trabajos varios de albañilería y									14.955,30
TOTAL CAPÍTULO 03 Capitulo 03 ALBAÑILERÍA.....									14.955,30 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 Capítulo 04 SOLADOS Y ALICATADOS										
SUBCAPÍTULO 04.01 Solados y alicatados										
04.01.01	<p>m² Sumi. y colocación de lámina impermeabilizante, desolidariz</p> <p>Suministro y colocación de lámina impermeabilizante, desolidarizante y difusora de vapor de agua de polietileno con estructura nervada y cavidades cuadradas en forma de cola de milano, de 3 mm de espesor, revestida de geotextil no tejido en una de sus caras, suministrada en rollos de 30 m de longitud, para impermeabilización y desolidarización bajo suelo cerámico o de piedra natural (no incluido en este precio), fijada al soporte con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 gris, extendido con llana dentada. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, sellado de juntas con adhesivo bicomponente y banda de sellado, y sellado perimetral de juntas.</p> <p>Incluye: Corte y preparación de la impermeabilización. Extendido del adhesivo cementoso sobre la superficie soporte. Colocación de la impermeabilización. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						131,32			
									131,32	
							131,320	25,30	3.322,40	
04.01.02	<p>m² Sum. y colocación de pavimento gres porcelanico fino 20 x1.20</p> <p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico, de 20x120 cm, 25.40 €/m², grosor 9,5 mm tipo Marazzi treverti more Almond 20x120 o equivalente, capacidad de absorción de agua E<3% , grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>									
	D 1								12,82	
	D 2								12,53	
	Salon								21,96	
	Hall 1								2,61	
	Paso 1								3,91	
	Hall 2								2,56	
	D 3								12,07	
	D 4								7,21	
	D 5								12,22	
	Salita								9,63	
									97,520	
									40,45	
									3.944,68	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.03	<p>m² Suministro y colocación de pavimento gres porcelanico 33x33 cm</p> <p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico Infinity Basic Grey o equivalente, Clase 2, de 33x33 cm, 18 €/m², capacidad de absorción de agua E<3% , grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Baño 1	5,73				5,73			
	Baño 2	5,73				5,73			
							11,460	32,53	372,79
04.01.04	<p>m² Suministro y colocación de pavimento gres porcelanico 43.5x43.5</p> <p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelanico Dolceramic Connection Taupe, o equivalente, de 43.5x43.5 cm, 25 €/m², capacidad de absorción de agua E<3% , grupo BIb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 2 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Cocina - comedor	17,41				17,41			
							17,410	38,79	675,33
04.01.05	<p>m Suministro y coloc. de rodapie ceramico gres porcelanico 8x33</p> <p>Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelanico Infinity Basic Grey de 8x33 cm, 4 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Baño 1	2	2,10			4,20			
		1	2,75			2,75			
		1	1,45			1,45			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	0,45			0,90			
		1	0,10			0,10			
		1	1,20			1,20			
		-1	0,80			-0,80			
	Baño 2	2	2,10			4,20			
		1	2,75			2,75			
		1	1,45			1,45			
		1	0,10			0,10			
		2	0,45			0,90			
		1	1,20			1,20			
		-1	0,80			-0,80			
							19,600	7,42	145,43

04.01.06 m Suministro y coloc. de rodapie ceramico gres porcelanico 8x43.5

Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelanico Dolceramic conection Taupe o equivalente, de 8x43.5 cm, 4 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Cocina-Comedor	1	2,80				2,80			
	1	3,70				3,70			
	1	0,52				0,52			
	1	3,12				3,12			
	1	2,28				2,28			
	1	6,82				6,82			
	-1	1,18				-1,18			
	-1	1,00				-1,00			
	-1	0,80				-0,80			
							16,260	7,42	120,65

04.01.07 m Suministro y colocación de rodapié de 6x60 mm Marazzi Treverte

Suministro y colocación de rodapié cerámico de Marazzi Treverte More Almond o equivalente o equivalente, de 6x60 cm, 7,78€/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

D 1	1	3,99				3,99			
	1	2,85				2,85			
	1	3,45				3,45			
	1	1,13				1,13			
	1	0,60				0,60			
	1	0,23				0,23			
	2	0,32				0,64			
	1	0,33				0,33			
	1	1,20				1,20			
	1	1,57				1,57			
	-1	0,88				-0,88			
	-1	0,98				-0,98			
D 2	1	3,23				3,23			
	1	3,96				3,96			
	1	3,23				3,23			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,31						1,31
		1	2,15						2,15
		-1	0,88						-0,88
	Paso 1	2	3,23						6,46
		2	1,10						2,20
		-2	0,88						-1,76
		-1	0,90						-0,90
	Hall 1	1	2,20						2,20
		1	0,96						0,96
		1	1,28						1,28
		1	0,69						0,69
		1	0,30						0,30
		-1	0,80						-0,80
		-1	0,96						-0,96
	Salon	1	7,04						7,04
		2	0,69						1,38
		1	2,64						2,64
		2	3,12						6,24
		-1	1,60						-1,60
	Hall 2	1	2,20						2,20
		1	0,96						0,96
		1	1,28						1,28
		1	0,69						0,69
		1	0,30						0,30
		-1	0,80						-0,80
		-1	0,96						-0,96
		-1	0,86						-0,86
	Paso 2	1	3,93						3,93
		1	0,20						0,20
		1	0,18						0,18
		1	0,90						0,90
		1	4,11						4,11
		1	1,10						1,10
		-2	0,90						-1,80
		-3	0,88						-2,64
	D 3	1	3,86						3,86
		1	3,46						3,46
		1	2,92						2,92
		1	1,37						1,37
		1	0,34						0,34
		1	2,10						2,10
		-1	0,88						-0,88
	D 4	1	3,15						3,15
		1	2,30						2,30
		1	2,55						2,55
		1	1,00						1,00
		1	0,60						0,60
		1	1,30						1,30
		-1	0,88						-0,88
		-1	0,96						-0,96
	D 5	1	3,60						3,60
		1	3,80						3,80
		1	2,00						2,00
		1	0,37						0,37
		1	1,60						1,60
		1	2,83						2,83
		-1	0,88						-0,88
	Salita	1	2,85						2,85
		1	2,99						2,99
		1	2,53						2,53
		1	0,23						0,23
		1	1,26						1,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,27			1,27			
		1	1,50			1,50			
		-1	0,98			-0,98			
		-1				-1,00			
							107,490	11,46	1.231,84
04.01.08	m Perfil de acero inoxidable acabado natural, y 10 mm de alto, par								
	Suministro y colocación de perfil de acero inoxidable acabado natural, y 10 mm de alto, usado en junta estructural (para uniones al mismo nivel).								
	Incluye: Replanteo de las piezas según su longitud. Corte de las piezas. Fijación de las piezas.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Cocina-Comedor	1	0,80			0,80			
	Baño 1	1	0,80			0,80			
	Baño 2	1	0,80			0,80			
	Puerta Entrada	2	0,82			1,64			
	D1	1	0,80			0,80			
	D2	1	0,80			0,80			
	D3	1	0,80			0,80			
	D4	1	0,80			0,80			
	D5	1	0,80			0,80			
	Salita	1	0,80			0,80			
							8,840	34,64	306,22
04.01.09	m² Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado 33x60 cm								
	Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado tipo Marazzi REvestim. Glaciar o equivalente, dim. 33x60 Blanco Satinado - Pasta Blanca, 18 €/m ² , capacidad de absorción de agua E<3%, grupo B1b, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, recibido con adhesivo cementoso doble encolado de fraguado normal, C1 mejorado S1, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de placas de yeso laminado: replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y ángulos de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.								
	Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m ² . No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m ² .								
	Cocina	1	6,82		2,50	17,05			
		1	2,28		0,75	1,71			
		1	1,87		0,75	1,40			
		1	0,52		0,75	0,39			
		1	3,60		2,50	9,00			
		-1	1,18		1,50	-1,77			
		-1	0,96		2,31	-2,22			
		-1	0,80		2,10	-1,68			
	Baño 1	1	1,45		2,50	3,63			
		1	2,75		2,50	6,88			
		2	2,10		2,50	10,50			
		-1	0,80		2,10	-1,68			
		-1	0,96		0,58	-0,56			
		2	0,45		2,50	2,25			
		1	0,10		2,50	0,25			
	Baño 2	1	1,45		2,50	3,63			
		1	2,75		2,50	6,88			
		2	2,10		2,50	10,50			
		2	0,45		2,50	2,25			
		1	0,10		2,50	0,25			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	0,80		2,10	-1,68			
		-1	0,96		0,58	-0,56			
							66,420	37,56	2.494,74

04.01.10 m² Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido

Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2, liso, con resistencia al fuego EI 30, sistema D112.es "KNAUF" (12,5+12,5+27+27), formado por dos placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, Standard "KNAUF" atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante piezas de cuelgue rápido Twist "KNAUF", y varillas cada 750 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias mediante conectores tipo caballete y colocadas con una modulación máxima de 400 mm entre ejes. Incluso banda acústica, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas y accesorios de montaje.

Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica de dilatación. Fijación del perfil perimetral. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Tratamiento de juntas.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

D 1		1			12,82	12,82			
D 2		1			12,53	12,53			
Cocina - Comedor		1			17,41	17,41			
Paso 1		1			3,91	3,91			
Baño 1		1			5,73	5,73			
Hall 1		1			2,61	2,61			
Salon		1			21,96	21,96			
Hall 2		1			2,56	2,56			
Baño 2		1			5,73	5,73			
D 3		1			12,07	12,07			
D 4		1			7,21	7,21			
Paso 2		1			4,93	4,93			
Salita		1			9,63	9,63			
D 5		1			12,22	12,22			
							131,320	30,57	4.014,45

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Solados y alicatados..... 16.628,53

TOTAL CAPÍTULO 04 Capitulo 04 SOLADOS Y ALICATADOS..... 16.628,53 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Capítulo 05 REMATES DE ALBAÑILERIA									
SUBCAPÍTULO 05.01 Remates y Maestreados									
05.01.01	m² Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento								
	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.								
	Incluye: Despiece de paños de trabajo. Colocación de regiones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² .								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² .								
	Cocina	2	0,25		2,55		1,28		
		2	0,12		2,55		0,61		
	Baño 1	1	0,65		2,55		1,66		
	Baño 2	1	0,69		2,55		1,76		
							5,310	18,41	97,76
05.01.02	m² Formación de revestimiento continuo interior de yeso								
	Formación de revestimiento continuo interior para remate de cargaderos, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso p/p de remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios.								
	Incluye: Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² . No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre 4 m ² . Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.								
			1,18				1,18		
			0,96				0,96		
			0,96				0,96		
			0,96				0,96		
			0,96				0,96		
			1,18				1,18		
			0,85				0,85		
			1,96				1,96		
			4				4,00		
			3,2				3,20		
							16,210	6,33	102,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.03	Ud Recibido de plato de ducha de cualquier medida Recibido de plato de ducha de cualquier medida incluso aislamiento hidrofugo, mediante formación de meseta de elevación con ladrillo cerámico hueco sencillo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura de rozas para entregas en paramento vertical, retacado con arena para su asentamiento, limpieza, protección frente a golpes y caída de cascotes con tablero aglomerado de madera y eliminación del material sobrante. Incluye: Replanteo. Apertura de rozas. Retacado con arena. Colocación y nivelación del plato de ducha. Protección con tablero aglomerado de madera. Limpieza y eliminación del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Baños	2				2,00			
							2,000	49,20	98,40
05.01.04	m Recibido en base de barandilla de acero inoxidable de capa base Recibido barandilla de acero inoxidable en rampa, con mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N y arena de río tipo M-10, realizando anclajes específicos sobre zocalo rampa, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida longitud realmente ejecutada.								
		3	3,70			11,10			
		1	1,63			1,63			
		1	2,60			2,60			
		1	2,83			2,83			
		1	1,98			1,98			
		1	1,33			1,33			
							21,470	15,58	334,50
05.01.05	Ud Suministro y colocación en entramado autoportante de placas de y Suministro y colocación en entramado autoportante de placas de yeso laminado, de 10 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas, de armazón metálico para revestir con placas de yeso laminado, equipado con travesaños metálicos para fijación de las placas y preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple de 90x200 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja. Totalmente montado. Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Cocina	1				1,00			
	Baños	2				2,00			
							3,000	174,81	524,43
05.01.06	ud Remates de albañilería no previstos (a justificar) Remates de albañilería en afecciones provocadas por la obra, encuentros de suelos y paramentos nuevos con antiguos, afecciones en instalaciones no previstas, incluyendo mano de obra, materiales, herramientas y medios auxiliares. estimada un 5% del PEM Partida a justificar en obra.								
		1				1,00			
							1,000	1.699,32	1.699,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 Remates y Maestreados.....								2.857,02
	TOTAL CAPÍTULO 05 Capitulo 05 REMATES DE ALBAÑILERÍA.....								2.857,02 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 06 Capítulo 06 CARPINTERIA INTERIOR										
SUBCAPÍTULO 06.01 Puertas y Armarios										
06.01.01	<p>Ud Suministro y colocación de block de puerta exterior de entrada</p> <p>Suministro y colocación de block de puerta exterior de entrada a vivienda, acorazada normalizada, de madera, de una hoja, de 95x203x8 cm, compuesto por alma formada por una plancha plegada de acero electrogalvanizado, soldada en ambas caras a planchas de acero de 0,8 mm de espesor y reforzada por perfiles omega verticales, de acero, acabado con tablero liso en ambas caras de madera de roble, bastidor de tubo de acero y marco de acero galvanizado, con cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre (10 pestillos); sobre premarco de acero galvanizado pintado con polvo de poliéster de 160 mm de espesor, con 8 garras de acero antipalanca. Incluso tapajuntas en ambas caras, bisagras fabricadas en perfil de acero, burlite de goma y fieltro con cierre automático al suelo, perno y esfera de acero inoxidable con rodamientos, mirilla, pomo y tirador, cortavientos oculto en la parte inferior de la puerta, herrajes de colgar y de seguridad, limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del block de puerta en el premarco, fijación del block de puerta al premarco con tornillos de acero galvanizado y espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre premarco y block de puerta, sin incluir el recibido en obra del premarco con patillas de anclaje. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.</p> <p>Incluye: Limpieza del premarco ya instalado. Alojamiento y calzado del block de puerta en el premarco. Fijación del block de puerta al premarco. Relleno de la holgura entre premarco y block de puerta con espuma de poliuretano. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	P1	2					2,00		
							2,000	763,82	1.527,64	
06.01.02	<p>Ud Suministro y colocación de puerta interior abatible ciega lacada</p> <p>Suministro y colocación de puerta interior abatible ciega lacada blanco lisa con marco de 9cm, tapeta 7 cm, 4 bisagras remate en plata, de una hoja de 203x82,5x3,5 , alma de aglomerado de partículas de madera de 28 mm, medida block 206x860, con 4 capas de laca y picaporte petaca unificado, totalmente maciza densidad 650kg/m3 y peso 30 Kg/ m3 ; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF, de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	P6	5				5,00			
							5,000	214,46	1.072,30	
06.01.03	<p>Ud Suministro y colocación de puerta interior abatible con vidriera</p> <p>Suministro y colocación de puerta interior abatible con vidriera, lacada blanco y vidrio de cristal laminado 2 de 4mm c/u con marco de 9cm, tapeta 7 cm, 4 bisagras remate en plata, de una hoja de 203x82,5x3,5 , alma de aglomerado de partículas de madera de 28 mm, medida block 206x860, con 4 capas de laca y picaporte petaca unificado, totalmente maciza densidad 650kg/m3 y peso 30 Kg/ m3 ; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF, de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	P2	3				3,00			
							3,000	249,28	747,84	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
06.01.04	<p>Ud Suministro y colocación de puerta interior corredera</p> <p>Suministro y colocación de puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con roble E, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, MDF lacado de 130x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, MDF lacado de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre, manecilla y picaporte. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	P4	2					2,00			
	P5	1					1,00			
								3,000	242,12	726,36
06.01.05	<p>m Suministro y colocación de banda protectora de PVC</p> <p>Suministro y colocación de banda protectora de PVC, de 90 mm de anchura y 3,2 mm de espesor, de color a definir, fijada mediante adhesivo de poliuretano al paramento. Incluso cortes y uniones.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación de la banda al paramento vertical.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Pasillo 1	2	3,23				6,46			
		-2	0,80				-1,60			
	Salon	1	2,64				2,64			
		2	0,32				0,64			
	Pasillo 2	1	3,93				3,93			
		1	3,08				3,08			
		-3	0,80				-2,40			
								12,750	15,10	192,53
06.01.06	<p>Ud Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x200x60</p> <p>Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x200x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Dormitorio 3 y 5	2					2,00			
								2,000	595,38	1.190,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
06.01.07	<p>Ud Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x120x60</p> <p>Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x120x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Dormitorio 1	1					1,00			
	Baños	2					2,00			
								3,000	399,38	1.198,14
06.01.08	<p>Ud Armario pref. para empotrar de dos hojas corr. 240x90x60</p> <p>Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas correderas de 240x90x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Dormitorio 4	1					1,00			
	Paso 2	1					1,00			
								2,000	374,70	749,40
06.01.09	<p>Ud Armario pref. para empotrar de tres hojas corr. 240x215x60</p> <p>Block de armario prefabricado para empotrar de tres hojas correderas de 250x215x60 cm, de tablero aglomerado melamínico, de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melamínico de alto brillo, guías de aluminio dorado y poleas para puertas correderas. Incluso precerco, módulos columna y baldas de división en maletero, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas, zócalo y demás herrajes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Montaje de todos los elementos componentes del block.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Dormitorio 1	1					1,00			
								1,000	662,21	662,21
06.01.10	<p>m Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, perfil alum.</p> <p>Protector de esquinas a 90°, de 50x50 mm, formado por: un perfil de aluminio, fijado con tornillos y tacos de expansión al paramento, protección de vinilo de 2 mm de espesor, de color a elegir, fijada mediante clip al perfil de aluminio y remate en sus extremos con tapas de ABS. Incluso cortes y uniones.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Fijación del perfil de aluminio. Colocación de la protección de vinilo. Colocación de las tapas en los extremos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Salon	1	6,00		2,50		15,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 Capítulo 07 CERRAJERÍA									
SUBCAPÍTULO 07.01 Cerrajería									
07.01.01	m Suministro y colocación de barandilla de acero inoxidable AISI 3								
	Suministro y colocación de barandilla de acero inoxidable AISI 304 compuesta de doble pasamanos de 4 mm de diámetro según plano de 70 y 100 cm de altura respectivamente, sujeto a montantes verticales de 50 x 50 mm. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tornillos de acero inoxidable. Elaborada en taller y montada en obra.								
	Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos. Resolución de las uniones al paramento, suelo y embellecedores.								
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
		2	4,00				8,00		
		2	3,19				6,38		
		1	2,60				2,60		
		1	1,86				1,86		
		1	1,33				1,33		
							20,170	225,10	4.540,27
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 Cerrajería.....								4.540,27
	TOTAL CAPÍTULO 07 Capítulo 07 CERRAJERÍA.....								4.540,27 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 08 Capítulo 08 EQUIPAMIENTO Y SIST. PROTECCION INCENDIO										
SUBCAPÍTULO 08.01 Equipamiento de baños, cocina y estancias										
08.01.01	<p>Ud Suministro e instalación de inodoro de tanque bajo minus.</p> <p>Suministro e instalación de taza de inodoro accesible de tanque bajo, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista,, de ABS o equivalente ,blanco, asiento de inodoro extraíble y antideslizante, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al suelo mediante 4 puntos de anclaje. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Baños	2				2,00				
							2,000	440,02	880,04	
08.01.02	<p>Ud Suministro e instalación de lavabo adaptado de porcelana sanitaria</p> <p>Suministro e instalación de lavabo adaptado de porcelana sanitaria mural, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Baños	2				2,00				
							2,000	355,09	710,18	
08.01.03	<p>Ud Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable</p> <p>Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta y 1 escurridor, de 1000x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama media, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>									
	Cocina	1				1,00				
							1,000	280,88	280,88	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.04	<p>Ud Suministro e instalación de plato de ducha acrílico rectangular</p> <p>Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, rectangular, color blanco, de 1200x800x65 mm, con fondo antideslizante, lámina impermeabilizante premontada, sifón individual y rejilla de desagüe de acero inoxidable, empotrado en el pavimento y enrasado por su cara superior. Incluso válvula de desagüe sifónica con salida horizontal de 40 mm de diámetro. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Baños	2				2,00			
							2,000	362,92	725,84
08.01.05	<p>Ud Suministro y colocación de grifería monomando para ducha adaptad</p> <p>Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha adaptada, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.</p> <p>Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Baños	2				2,00			
							2,000	127,85	255,70
08.01.06	<p>Ud Material y accesorios de baño</p> <p>Material y accesorios necesarios para dar uso y servicio a los baños (espejo, repisa metacrilato, portarollo, barra toallero, papelera, jabonera y percha)</p>								
	Accesorios	2				2,00			
							2,000	129,67	259,34
08.01.07	<p>Ud Barra asidero inodoro pared, angulo recto,acero cromado</p> <p>Barra asidero inodoro para colocar en pared, de angulo recto, acero inoxidable de 32 mm de diametro, para aseo accesible para personas con discapacidad, abatible con embrague p/bloqueo vertical. Incluso tornillos de fijación, perno de union diametro 8, embregue material sinteticotremoplastico y material complementrio, según C.TE. Medida unidad instalada.</p>								
	barra	2				2,00			
							2,000	339,75	679,50
08.01.08	<p>Ud Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad</p> <p>Asiento para minusválidos p/ducha con bandas en PPL, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de acero inoxidable, de dimensiones totales 390x370 mm. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del asiento. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Baños	2				2,00			
							2,000	409,43	818,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.09	<p>Ud Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 650 mm</p> <p>Mampara para ducha, de 720 a 1150 mm de anchura, 800 mm de longitud y 1950mm de altura, formada por dos puertas correderas y una puerta plegable de panel sintético translúcido con perfiles de aluminio acabado lacado, color blanco, regulable en altura hasta 20 cm, con final de carrera; fijada a la pared derecha. Incluso fijaciones y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación. Sellado de juntas. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,00			
							2,000	891,00	1.782,00
08.01.10	<p>Ud Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera ed</p> <p>Barra de sujeción asidero de seguridad de 2 piezas con juntas de acero inox. tubo diámetro 32 mm con refuerzo para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para ducha, colocada en pared, con forma de U, embellecedor inox antivandalico 110x60, dimensiones y espesor a determinar. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2				2,00			
							2,000	205,58	411,16
08.01.11	<p>Ud Mobiliario completo en cocina compuesto por 5 m de muebles bajos</p> <p>Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 5 m de muebles bajos con zócalo inferior y 5 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado mate con papel decorativo a definir, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado mate con papel decorativo de color a definir, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,00			
							1,000	1.521,76	1.521,76
08.01.12	<p>Ud Conjunto de electrodomesticos para cocina</p> <p>Conjunto de electrodomesticos para equipar cocina, gama media, eficiencia energetica clase A o superior, montados y puestos en funcionamiento. Para microondas, horno, lavavajillas, lavadora y secadora</p>	1				1,00			
							1,000	1.685,26	1.685,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
08.01.13	<p>Ud Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid</p> <p>Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color a elegir, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 500x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,00				
							1,000	388,81	388,81	
08.01.14	<p>Ud Placa inducción para encimera, polivalente básica.</p> <p>Suministro e instalación de placa induccion para encimera, polivalente básica. Incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,00				
							1,000	340,91	340,91	
08.01.15	<p>Ud Campana extractor de humos para cocina</p> <p>Campana extractora acabado acero inoxidable, convencional, con 1 motor de aspiración. Según UNE-EN 60335-1, con tramo de conexión tubo flexible de aluminio</p> <p>campana extractora</p>	1				1,00				
							1,000	72,17	72,17	
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 Equipamiento de baños, cocina y									10.812,41	
SUBCAPÍTULO 08.02 Sistema de protección contra incendios										
08.02.01	<p>u Instalación detección humos y alarma</p> <p>instalación para una vivienda de detección de humos y sistema de alarma, compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -6 Detectores iónicoS de humos a 24 V., acorde con norma EN- 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo de funcionamiento automático, salida para indicador de alarma remoto y estabilizador de tensión, incluso montaje en zócalo convencional. Medida la unidad instalada. -Central de detección automática de incendios, con una zona de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V C.C. con salida de sirena inmediata, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada. -Sistema comunicación alarma. -Conexiones, canalizaciones y pequeño material. -Totalmente insalado, probado y funcionando. 	1				1,00				
							1,000	744,00	744,00	
08.02.02	<p>u Extintor de polvo ABC 6 kg</p> <p>Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 21A-113B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I. según rgto de recipientes a presión, válvula de de carga, de asiento de palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería, instalado según CTE y RIPCI. Medida unidad instalada.</p> <p>extintor ABC</p>	1				1,00				
							1,000	60,40	60,40	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 Capítulo 09 PINTURAS									
09.01	m ² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica vertical								
	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 10% de agua, (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano); sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, hasta 3 m de altura.								
	Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.								
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.								
	VERT.								
	Dormitorio 1	2	3,45		2,50		17,25		
		1	3,99		2,50		9,98		
		1	1,57		2,50		3,93		
		2	0,92		2,50		4,60		
		1	0,33		2,50		0,83		
		1	0,23		2,50		0,58		
		1	1,13		2,50		2,83		
		-1	0,98		2,31		-2,26		
		-1	0,85		1,50		-1,28		
		-1	0,88		2,05		-1,80		
	Dormitorio 2	2	3,86		2,50		19,30		
		2	3,46		2,55		17,65		
		-1	2,00		1,50		-3,00		
		-1	0,88		2,05		-1,80		
	Salon	1	7,04		2,55		17,95		
		2	3,12		2,50		15,60		
		4	0,20		2,50		2,00		
		2	0,30		2,50		1,50		
		1	2,64		2,50		6,60		
	viga	4	2,00		0,14		1,12		
		-1	1,60		1,50		-2,40		
		-1	1,60		2,31		-3,70		
	Paso 1	2	3,23		2,40		15,50		
		2	1,10		2,40		5,28		
		-3	0,88		2,05		-5,41		
		-1	0,80		2,05		-1,64		
	Hall 1	1	1,28		2,50		3,20		
		1	2,20		2,50		5,50		
		1	0,96		2,50		2,40		
		-1	0,96		2,50		-2,40		
		-1	0,90		2,50		-2,25		
		-1	0,80		2,50		-2,00		
	Cocina Comedor	1	2,80		2,50		7,00		
	Hall 2	1	2,20		2,50		5,50		
		1	1,28		2,50		3,20		
		1	0,96		2,55		2,45		
		-1	0,96		2,05		-1,97		
		-1	0,80		2,05		-1,64		
		-1	0,90		2,05		-1,85		
	Dormitorio 3	2	3,86		2,50		19,30		
		2	3,46		2,50		17,30		
		-1	0,88		2,05		-1,80		
		-1	2,00		1,50		-3,00		
	Dormitorio 4	2	3,15		2,50		15,75		
		2	2,30		2,50		11,50		
		2	0,60		2,50		3,00		
		1	0,10		2,50		0,25		
		1	0,15		2,50		0,38		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	0,96		2,31	-2,22			
		-1	0,88		2,05	-1,80			
	Dormitorio 5	2	3,60		2,50	18,00			
		2	3,80		2,50	19,00			
		-1	1,18		1,50	-1,77			
		-1	0,88		2,05	-1,80			
	Salita	2	2,99		2,50	14,95			
		2	2,85		2,50	14,25			
		2	0,94		2,50	4,70			
		-1	0,90		2,05	-1,85			
		-1	0,98		2,31	-2,26			
	Paso 2	2	4,71		2,40	22,61			
		1	0,90		2,40	2,16			
		1	0,20		2,40	0,48			
		1	0,10		2,40	0,24			
		-3	0,88		2,05	-5,41			
		-2	0,90		2,05	-3,69			
	Terraza 1	1	2,44		2,62	6,39			
		1	0,74		2,62	1,94			
		-1	0,98		2,31	-2,26			
	Terraza 2	1	6,62		2,62	17,34			
		2	0,85		2,62	4,45			
		-1	1,60		1,50	-2,40			
		-1	1,60		2,31	-3,70			
	Terraza 3	1	2,88		2,62	7,55			
		1	0,74		2,62	1,94			
		-1	0,98		2,31	-2,26			
	Terraza 4	1	2,72		2,62	7,13			
		2	0,77		2,62	4,03			
		-1	0,96		2,31	-2,22			
	Terraza 5	1	2,72		2,62	7,13			
		2	0,78		2,62	4,09			
		-1	0,96		2,31	-2,22			
							321,550	6,29	2.022,55

09.02 m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica horizontal

Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 10% de agua, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, horizontal, hasta 3 m de altura.

Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

HORIZ.

Dormitorio 1	1	3,99		2,85	11,37
	1	0,60		1,20	0,72
	1	0,60		1,13	0,68
	-1	0,33		0,32	-0,11
Dormitorio 2	1	2,15		3,86	8,30
	1	1,31		3,23	4,23
Paso 1	1	3,23		1,10	3,55
Cocina-Comedor	1	3,22		2,28	7,34
	1	3,60		2,80	10,08
Baño 1	1	2,10		2,75	5,78
Hall 1	1	1,28		1,51	1,93
	1	0,69		0,96	0,66
Salon	1	7,04		3,12	21,96
Hall 2	1	1,28		2,00	2,56
	1	0,69		0,96	0,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baño 2	1	2,10		2,75	5,78			
	Dormitorio 3	1	3,86		2,10	8,11			
		1	1,37		2,92	4,00			
	Dormitorio 4	1	3,15		2,30	7,25			
	Dormitorio 5	1	3,60		2,83	10,19			
		1	0,97		2,00	1,94			
	Paso 2	1	4,71		0,90	4,24			
		1	3,93		0,20	0,79			
	Terraza 1	1	2,90		0,74	2,15			
	Terraza 2	1	6,62		0,85	5,63			
	Terraza 3	1	2,88		0,74	2,13			
	Terraza 4	1	2,72		0,78	2,12			
	Terraza 1	1	2,72		0,78	2,12			
							136,160	6,85	932,70
	TOTAL CAPÍTULO 09 Capitulo 09 PINTURAS.....								2.955,25 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 Capítulo 10 SANEAMIENTO									
SUBCAPÍTULO 10.01 Conexion a la acometida saneamiento del edificio									
10.01.01	Ud Conexionado a la red saneamiento existente								
	Suministro y montaje de la conexion de la red interior de nueva instalación a la red de saneamiento existente. Incluso comprobacion del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexion, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso, sellado, pruebas de estanqueidad, reposicion de elementos en caso de roturas o de aquellas que se encuentrn deterioradas en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		2					2,00		
							2,000	153,00	306,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.01 Conexion a la acometida								612,00
SUBCAPÍTULO 10.02 Nueva red de saneamiento interior									
10.02.01	m Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 50 mm de diametro								
	Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujeción a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tuberia y d ela situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.								
	baño	2	1,30						2,60
		2	1,10						2,20
	cocina	1	0,50						0,50
		1	0,60						0,60
							5,900	10,79	63,66
10.02.02	m Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 75 mm de diametro								
	Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujeción a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tuberia y d ela situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.								
	baño	2	1,25						2,50
	cocina	1	2,30						2,30
		1	1,15						1,15
							5,950	12,43	73,96
10.02.03	m Red de pequeña evacuacion de PVC, serie B, de 90 mm de diametro								
	Suministro e instalacion de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifonico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar apra montaje y sujeción a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tuberia y d ela situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje , conexionado y comprobación de us correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida según documentación grafica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.								
		1	2,29						2,29
							2,290	13,11	30,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.04	<p>m Red de pequeña evacuación de PVC, serie B, de 110 mm de diametro</p> <p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diametro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato de la bajante, el colector o el bote sifónico: union pegada con adhesivo. Incluso liquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	1	0,50			0,50			
							0,500	14,54	7,27
10.02.05	<p>Ud Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diametro, con tapa ciega.</p> <p>Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diametro, con cinco entradas de 40 mm de diametro y una salida de 50 mm de diametro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Incluso liquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Numero de unidades según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el nº de unidades realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.</p>	2				2,00			
							2,000	23,21	46,42
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02 Nueva red de saneamiento									221,33
TOTAL CAPÍTULO 10 Capitulo 10 SANEAMIENTO.....									833,33 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 11 Capítulo 11 CALEFACCIÓN										
SUBCAPÍTULO 11.01 Instalaciones y equipos de calefacción										
11.01.01	<p>Ud Caldera mural de condensación a gas</p> <p>Suministro e instalacion de caldera mural de condensación a gas N, para calefacción y A.C.S. acumulada con deposito integrado, camara de combustión estanca y tiro forzado, potencia nominal de 23KW, potencia de calefacción de 24KW, potencia de A.C.S 30KW, rendimiento en calefacción 93% , rendimiento en A.C.S 81% eficiencia energetica clase A en calefacción, eficiencia energetica clase A en A.C.S, perfil de consumo XL, caudal especifico en modo instantaneo de A.C.S, sin acumulación , segun UNE-EN 625, de 172 l/min, potencia sonora de 48 dBA, dimensiones 890x600x482 mm, peso 78 Kg, modelo ZWSB 24/30-4 E "JUNKERS"o equivalente, encendido electronico y seguridad por ionización, sin llama piloto, con electronica Bosch Heatronic 4, panel de mandos con display digital, deposito de acero esmaltado de 48 litros con protección de ando de magnesio, bomba de circulacion de 3 velocidades, vaso de expansion de 10 l, kit estandar de evacuacion de humos y plantilla de montaje, con termostato de ambiente, todo/nada, modelo TR 12. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo, presentacion de elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conduccion de agua, de gas, de salubridad y electrica, y con el conducto de evacuacion de los productos de la ocombustión. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero d eunidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun especificaciones del Proyecto.</p>	1						1,00		
							1,000	2.663,99	2.663,99	
11.01.02	<p>Ud Punto de llenado</p> <p>Suministro e instalacion de punto de llenado de red de distribucion de agua, para sisitema de climatizacion, formado por 2m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxigeno (EVOH) de 16 mm de diametro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6atm, suministrado en rollos , colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomerica, valvulas de corte, filtro retenedorde residuos, contador de agua y valvul de retencion. Incluso p/p de material 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)</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun especificaciones del Proyecto.</p>	1					1,00			
							1,000	110,31	110,31	
11.01.03	<p>m Tuberia de distribución PE-Xa de 16mm</p> <p>Suministro e instalacion de tuberias de distribución de agua fria y caleinte de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxigeno (EVOH), de 16 mm de diametro exrterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, incluso p/p de amaterial auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberias, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Longitud meidada segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	1	210,15				210,15			
							210,150	11,23	2.359,98	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.04	<p>m Tubería de distribución PE-Xa de 20mm</p> <p>Suministro e instalacion de tuberías de distribución de agua fría y caleinte de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diametro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, 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</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	1	24,70			24,70			
							24,700	17,22	425,33
11.01.05	<p>m Tubería de distribución PE-Xa de 25mm</p> <p>Suministro e instalacion de tuberías de distribución de agua fría y caleinte de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diametro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, 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</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	1	1,74			1,74			
							1,740	19,27	33,53
11.01.06	<p>m Tubería de distribución PE-Xa de 32mm</p> <p>Suministro e instalacion de tuberías de distribución de agua fría y caleinte de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diametro exterior y 2 mm de espesor, PN= 6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, 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</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación de aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterios de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.</p>	1	4,11			4,11			
							4,110	22,54	92,64
11.01.07	<p>Ud Electrobomba centrifuga con una potencia de 0.071 KW</p> <p>Suministro e instalación de electrobomba centrifuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0.071KW, impulsor de tecnopolimero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H para alimentación monofasica a 230 . Incluso puente de manómetros formado por manómetro, valvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones electricas con condensador y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo, colocación de la bomba de circulación. Conexion a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medicion de Proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones del proyecto.</p>	1				1,00			
							1,000	397,90	397,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.08	<p>Ud Colector modular metalico</p> <p>Suministro e instalacion de colectores modular metalico red ida-retorno,, de 1" de diametro, con seis derivaciones y llaves de regulacion, de 1/2" de diametro, para union roscada, alojado en cja de registro de plastico, incluso valvulas de corte, elementos de montaje y demas accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocacion y fijacion de la caja de registro. Montaje de las valvulas de corte. colocacion y fijacion del colector. Conexion a la red de dsitribucion.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de Obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones del proyecto.</p>	2				2,00			
							2,000	527,66	1.055,32
11.01.09	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 4 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 543.2 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 4 elemntos, de 781 mm de altura, con forntal plano, en instalcion de calefaccion centralizada por agua, con sitema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, acclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conduccion de agua.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.</p>	pasillo 1	1			1,00			
							1,000	142,79	142,79
11.01.10	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 5 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, emison calorifica 679 Kcal/h, segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 5 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalacion de calefaccion centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, acclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conduccion de agua.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.</p>	pasillo 2	1			1,00			
							1,000	144,73	144,73
11.01.11	<p>Ud Radiador de aluminio inyectado de 7 elementos con llave de paso</p> <p>Suministro e instalacion de radiador de aluminio inyectado, segun UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 7 elementos con frontal plano, en instalacion de calefaccion centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostatica, detentor, purgador automatico, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexion a la red de distribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conduccion de agua.</p> <p>Criterio de medicion de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medicion de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	cocina comedor	2			2,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVÍÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,000	177,53	355,06
11.01.12	Ud Radiador de aluminio inyectado de 8 elementos con llave de paso Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1086,4 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 8 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostática. detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexión con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.								
	dormitorio 4	1				1,00			
							1,000	193,93	193,93
11.01.13	Ud Radiador de aluminio inyectado de 10 elementos con llave de paso Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1358 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 10 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostática. detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexión con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.								
	D 5	1				1,00			
	Salita	1				1,00			
	Salon	2				2,00			
							4,000	226,74	906,96
11.01.14	Ud Radiador de aluminio inyectado de 11 elementos con llave de paso Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 1493,8 Kcal/h, según UNE-EN442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, compuesto de 11 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostática. detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, acclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conectado y probado. Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexión con la red de conducción de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de Obra: se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según Proyecto.								
	D 1	1				1,00			
	D 2	1				1,00			
	D 3	1				1,00			
							3,000	243,14	729,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.15	<p>Ud Radiador toallero tubular con llave de paso termostatica</p> <p>Suministro e instalacion de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado color, para cuartos de baño, gama media, de 600x1133 mm y emision calorifica 608Kcal/h , segun UNE-EN442-1, para un diferencia media de temperatura de 50°C entre radiador y el ambiente, en instalacion de calefaccion centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paos termostatica. detentor, purgador automatico, tapones , reducciones, juntas, aclajes, soportes , racores de conexion a la red d edistribucion, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante palntilla. Fijacion en paramento mediante elementos de anclaje. Situacion y fijacion de la unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conduccion de agua. Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion grafica de Proyecto.</p> <p>Criterio d emedicion de Obra: se medira el numero de unidades realemnte ejecutadas segun Proyecto.</p>								
	Baño 1	1					1,00		
	Baño 2	1					1,00		
							2,000	272,10	544,20
11.01.16	<p>u Termostato ambiente</p> <p>Termostato analógico para el control de la calefacción, con sensor de temperatura ambiente, interruptor de encendido y apagado y mando de control de temperatura con un rango de 5 a 30°C. Conexión de 2 hilos (instalación de cableado no incluida). Sensibilidad del termostato de 1°C. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de medios auxiliares. Conforme a RITE y CTE DB HE.</p>								
		1					1,00		
							1,000	23,63	23,63
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 Instalaciones y equipos de									10.179,72
TOTAL CAPÍTULO 11 Capitulo 11 CALEFACCIÓN.....									10.179,72 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 12 Capítulo 12 FONTANERIA										
SUBCAPÍTULO 12.01 Aislamientos de la red										
12.01.01	m Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 16,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +40°C a +60 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, con un elevado factor de resistencia a la difusion del vapor de agua, de 16 mm de diametro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.	1	33,72				33,72			
							33,720	4,95	166,91	
12.01.02	m Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 23,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +40°C a +60 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, con un elevado factor de resistencia a la difusion del vapor de agua, de 23 mm de diametro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.	1	5,58			5,58				
							5,580	5,58	31,14	
12.01.03	m Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 19,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +60°C a +100 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, de 19 mm de diametro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.	1	3,61			3,61				
							3,610	5,18	18,70	
12.01.04	m Aislamiento termico de tuberias A.C.S de 25,0 mm de diametro in Suministro y colocacion de aislamiento termico del tramo que conecta la tuberia general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalacion interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribucion de fluidos calientes (de mas de +60°C a +100 °C), formado por coquilla de espuma elastomerica, de 25 mm de diametro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintetico flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparacion de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparacion de la superficie de la tuberias. Replanto y corte del aislamiento. Colocacion del aislamiento. Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de Proyecto. Criterio de medicion de obras: Se medira la longitud realmente ejecutada segun especificaciones del Proyecto.	1	42,97			42,97				
							42,970	5,82	250,09	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 Aislamientos de la red.....									466,84
SUBCAPÍTULO 12.02 Tuberías y accesorios red									
12.02.01	m Tubería para instalacion interior PE-Xa serie 5 de 16mm								
	Suministro y montaje de tubería para instalacion interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulaco (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diametro exterior, PN = 6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas)								
	Incluye: Replanteo y trazado. Colocacion y fijación de tubo y accesorios. Realizacion de pruebas de servicio.								
	Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de proyecto.								
	Criterio de medicion de la Obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada segun especificaciones de Proyecto.								
		1	52,10				52,10		
		1	37,33				37,33		
							89,430	7,10	634,95
12.02.02	m Tubería para instalacion interior PE-Xa serie 5 de 20mm								
	Suministro y montaje de tubería para instalacion interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulaco (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diametro exterior, PN = 6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujecion a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas)								
	Incluye: Replanteo y trazado. Colocacion y fijación de tubo y accesorios. Realizacion de pruebas de servicio.								
	Criterio de medicion de proyecto: Longitud medida segun documentacion grafica de proyecto.								
	Criterio de medicion de la Obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada segun especificaciones de Proyecto.								
		1	24,64				24,64		
		1	24,81				24,81		
		1	23,73				23,73		
							73,180	7,92	579,59
12.02.03	Ud Valvula de asiento de laton 3/4" con maneta y embellecedor acero								
	Suministro e instalacion de valvula de asiento de latón, de 3/4" de diametro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo. Conexion de la valvula a los tubos.								
	Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion de proyecto.								
	Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.								
	llave de entrada	1					1,00		
							1,000	18,18	18,18
12.02.04	Ud Valvula de corte c. humedo empotrar 3/4"								
	Suministro e instalacion de valvula de paso de empotrar de 3/4" y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo. Conexion de la valvula a los tubos.								
	Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion de proyecto.								
	Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.								
	Baño 1	2					2,00		
	Baño 2	2					2,00		
	Cocina	2					2,00		
							6,000	14,16	84,96
12.02.05	ud Valvula escuadra aparatos antical 1/2-3/4"								
	Suministro e instalacion de valvula de aparato de 3/4 -1/2" antical. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo. Conexion de la valvula a los tubos.								
	Criterio de medicion de proyecto: Numero de unidades previstas, segun documentacion de proyecto.								
	Criterio de medicion de obra: Se medira el numero de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aparatos	12				12,00			
							12,000	9,19	110,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 Tuberías y accesorios red.....								1.427,96
SUBCAPÍTULO 12.03 Ayudas a la fontanería para la instalación									
12.03.01	m ² Ayudas a la albañilería para instalaciones fontanería								
	Repercusión por m2 de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesaria para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y hueco de paso de instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones del Proyecto.								
		1	189,00			189,00			
							189,000	4,70	888,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.03 Ayudas a la fontanería para la								888,30
	TOTAL CAPÍTULO 12 Capítulo 12 FONTANERÍA.....								2.783,10 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 Capítulo 13 INSTALACION DE GAS									
SUBCAPÍTULO 13.01 Tuberías e instalaciones									
13.01.01	u Bateria G-4 lectura 500 mmcda Batería de 1 contador, lectura a 500 mmcda, de gas tipo G-4, realizada sobre un armario de regulación A-6, para instalaciones receptoras, //contadores y p/p de accesorios, instalada.	1				1,00			
							1,000	523,41	523,41
13.01.02	m Tubería con vaina metálica, para montante individual d=10/12 Suministro y montaje de tubería con vaina metálica, para montante individual de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D= 10/12 mm y 1mm de espesor, acabada con dos manos de esmalte sintético de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, pasta de relleno, accesorios y piezas especiales colocadas mediante soldadura por capilaridad. Incluye: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza. Colocación de la vaina. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	2,00			2,00			
							2,000	17,60	35,20
13.01.03	m Instalación interior de gas, diámetro D=10/12 mm y 1 mm de espesor Suministro e instalación superficial de tubería para la instalación interior a gas, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=10/12 mm y 1 mm de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	3,00			3,00			
							3,000	9,01	27,03
13.01.04	Ud Suministro e instalación de limitador de presión Suministro e instalación de limitador de presión. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00			
							1,000	43,46	43,46
13.01.05	Ud Suministro e instalación de llave de esfera GAS de 1/2" Suministro e instalación de llave de esfera de latón con maneta, pala y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho- macho de 1/2" de diámetro, PN= 5 ba, acabado cromado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00			
							1,000	9,66	9,66
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 Tuberías e instalaciones.....									638,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 13.02 Ayudas para ejecucion de instalaciones										
13.02.01	m ² Ayudas de albañilería para instalacion de gas Repercusion por m2 de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesaria para la ocorrecta ejecución de la instalacion de instalcion de gas formada por; batería de contadores, cualquier otro elemento componente d ela instalacion, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realziar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijacion de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones . Colocacion de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y hueco d epaso de instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejejcutada segun especificaciones del Proyecto.	1	189,00				189,00			
							189,000	3,19	602,91	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 Ayudas para ejecucion de								602,91	
	TOTAL CAPÍTULO 13 Capitulo 13 INSTALACION DE GAS.....								1.241,67 €	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 14 Capítulo 14 INSTALACION DE ELECTRICIDAD										
SUBCAPÍTULO 14.01 Instalación eléctrica										
14.01.01	u C.G.P.M vivienda grado electrif. elevado 7 C. Cuadro general de mando y protección de vivienda, electrificación elevada (9.100 W), formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 14 elementos, perfil omega, embarrado de protección, alojamiento del interruptor de control de potencia (no incluido) independiente y precintable, 1 IGA de corte omnipolar de 40A (2P), 2 interruptores diferenciales 40A/2P/30mA y 7 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 2 de 10A para alumbrado (C1 y C6), 3 de 16A para tomas de uso general (C2 y C7) y auxiliar en cocina y baños (C5), 1 de 20A para lavadora, lavavajillas y termo (C4), 1 de 25A para cocina y horno (C3). Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	1					1,00			
							1,000	391,92	391,92	
14.01.02	u circuito iluminación interior viv.10A + T.T Circuito para iluminación en interior de vivienda (hasta un máximo de 30 puntos de luz y longitud de 27 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x1,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	C1	1			1,00				
		C6	1			1,00				
							2,000	173,69	347,38	
14.01.03	u circuito usos diversos interior viv.. 16A+T.T. Circuito para tomas de uso general, auxiliares baños y cocina en interior de vivienda (hasta un máximo de 20 tomas para circuitos C2, 6 tomas para circuitos C5 y longitud de 28 metros para ambos), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x2,5 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	C2	1			1,00				
		C6	1			1,00				
							2,000	190,52	381,04	
14.01.04	u circuito electrodomésticos interior viv. 20A+ T.T. Circuito para lavadora, lavavajillas, termo eléctrico o caldera en interior de vivienda (hasta un máximo de 3 tomas y longitud de 12 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 3x4 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	C4	1			1,00				
							1,000	176,13	176,13	
14.01.05	u circuito cocina-horno interior viv. 25A+T.T Circuito para cocina/horno en interior de vivienda (hasta un máximo de 2 tomas y una longitud de 8 metros), por conductores de cobre rígido H07V-K 2x6 mm2 + 1x6 mm2 T.T, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.		1			1,00				
							1,000	133,44	133,44	
14.01.06	u circuito tomav aux. cocina y baño viv. 16A T.T. Circuito para VMC en interior de vivienda, por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 3x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT, ITC-BT-25.	C8	1			1,00				
							1,000	164,51	164,51	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.07	u punto de luz sencillo blanco Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar con tecla gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
	hall 1	1					1,00		
	hall 2	1					1,00		
	cocina-comedor	3					3,00		
	dorm. 1	2					2,00		
	dorm. 2	2					2,00		
	dorm. 3	1					1,00		
	dorm. 4	2					2,00		
	dorm. 5	2					2,00		
	salita	2					2,00		
	baño 1	2					2,00		
	baño 2	2					2,00		
							20,000	23,78	475,60
14.01.08	u punto de luz conmutado blanco Punto de luz conmutado realizado con tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismos conmutadores con teclas gama estandar, marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
	paso 1	1					1,00		
	paso 2	1					1,00		
	salón	3					3,00		
	dorm. 5	1					1,00		
							6,000	44,94	269,64
14.01.09	u punto de luz cruzamiento blanco Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismo conmutadores y cruzamiento con tecla gama estandar, marcos respectivos y casquillo, totalmente montados e instalados.								
	dorm. 3	1					1,00		
							1,000	64,44	64,44
14.01.10	u punto de luz sencillo-multiple estanco IP44 Punto de luz sencillo estanco realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Estanco IP44, instalado.								
	terracea 1	1					1,00		
	terracea 2	3					3,00		
	terracea 3	1					1,00		
	terracea 4	2					2,00		
	terracea 5	2					2,00		
							9,000	26,13	235,17
14.01.11	u base enchufe 10/16 A (II+TT) SCHÜKO blanco Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	paso 1	1					1,00		
	paso 2	1					1,00		
	cocina comedor	7					7,00		
	salón	7					7,00		
	dorm. 1	3					3,00		
	dorm. 2	4					4,00		
	dorm. 3	4					4,00		
	dorm. 3	4					4,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	dorm. 4	3				3,00			
	dorm. 5	4				4,00			
	salita	3				3,00			
							41,000	27,21	1.115,61
14.01.12	u base enchufe 25A (II+T.T) cocina blanco								
	Base enchufe con toma de tierra lateral, realizado en tubo PVC corrugado M25/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 25A (II+T.T.), totalmente montado e instalado.								
	cocina -horno	2				2,00			
							2,000	47,82	95,64
14.01.13	u base seguridad 16A (II+T.T) baño blanco								
	Base de seguridad para baño, con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2.5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 20 A (II+T.T.), sistema "Schuko" gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	baño 1	1				1,00			
	baño 2	1				1,00			
							2,000	35,79	71,58
14.01.14	u base enchufe 16 A estanco IP44								
	Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+t.) Estanco IP44 , instalada.								
	terracea	1				1,00			
							1,000	31,66	31,66
14.01.15	u toma R-TV+SAT unica blanco								
	Toma para TV/SAT realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma TV/SAT y placa de gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	Salón-comedor	1				1,00			
	cocina-comedor	1				1,00			
	Dorm. 1	1				1,00			
	Dorm. 2	1				1,00			
	Dorm. 3	1				1,00			
	Dorm. 4	1				1,00			
	oirm. 5	1				1,00			
							7,000	42,25	295,75
14.01.16	u toma TELÉFONO unica blanco								
	Toma de teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado M20/gp5, incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono y placa gama estandar, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	Salón	1				1,00			
	previsión	1				1,00			
							2,000	27,22	54,44
14.01.17	u Adaptador RJ-45 AMP. blanco								
	Adaptador RJ-45 AMP blanco, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, adaptador RJ-45 con marco gama estándar, totalmente montado e instalado.								
		2				2,00			
							2,000	37,89	75,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.18	u red equipotencial Red equipotencial en cuarto húmedo realizada con conductor unipolar aislado HV07-K de 4 mm ² , para una tensión nominal de 450/750V, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles; según REBT, ITC-BT-18, ICT-BT-26, ICT-BT-27. Cocina Baños 1-2	1 2				1,00 2,00			
							3,000	35,26	105,78
14.01.19	u Registro terminación red 500x600x80 mm Registro de terminación de red de 500x600x80 mm, formado por dos envolventes para empotrar en tabique y disposición vertical de 500x300x80 mm, adyacentes y todadas de las comunicaciones necesarias, una de ellas desdizada en su integridad a los equipos activos, con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5 según :2006. Totalmente instalado y conexionado a una distancia mínima entre 200-2.300 mm del suelo, según RD 346/2011.	1				1,00			
							1,000	80,60	80,60
14.01.20	m canaliz. interior telecomunicaciones Previsión canalización interior empotrada, bajo tubo de PVC corrugado M 20/gp 5, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086:2006 (> 320 N, >2 joules), desde los registros de terminación de red hasta los registros de toma de usuario, para cada uno de los diferentes servicios, incluido cuerda guía y p.p. de cajas de registro de toma para red interior. Totalmente terminado, según RD 346/2011.	1	50,00			50,00			
							50,000	2,70	135,00
14.01.21	u punto pulsador timbre Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión de 750V y sección de 1,5 mm ² (activo y neutro), incluido caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador con marco gama alta y zumbador y marcos respectivos, totalmente montado e instalado.	1				1,00			
							1,000	45,07	45,07
14.01.22	u zumbador regulación tono blanco Zumbador con regulación de tono, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal 750 V y sección 1,5 mm ² (activo y neutro), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, zumbador con regulación gama alta, totalmente montado e instalado.	1				1,00			
							1,000	41,49	41,49
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 Instalación eléctrica.....									4.787,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.02 Iluminación									
14.02.01	u Lámpara dicroica LED 4x2W aro aluminio Lampara dicroica Led 4x2W con fuente de alimentación externa MeanWell con aro de aluminio, 110-220VAC, 8W, equivalente a luminaria halógena de 50W, con un flujo mayor a 750 lm y una vida útil superior a 50.000 horas, en color blanco cálido, CE, ROHS, TUV. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.								
	baño 1	1					1,00		
	baño 2	1					1,00		
							2,000	33,64	67,28
14.02.02	u Downlight empotrable LED 12W Ud. Downlight empotrable con tecnología LED de 10W, HAVELLS-SYLVANIA Mod. INSTAR ECO KIT LED, o equivalente con diámetro de corte de 68mm, versiones fijas, orientable 25° y regulables, disponible en acabado blanco y aluminio. Flujo luminoso de 515 lm y con haz de apertura de 36°. Disponible en temperaturas de color de 2700, 3000 y 4000K con driver incluido. Fácil instalación y bajo mantenimiento debido a sus 30.000h de vida útil. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	hall 1	1					1,00		
	hall 2	1					1,00		
	paso 1	1					1,00		
	paso 2	1					1,00		
							4,000	37,77	151,08
14.02.03	u Downlight empotrable LED 20 W Ud. Downlight empotrable con tecnología LED de 20W, HAVELLS-SYLVANIA Mod. SYL-LIGHTER II LED, o equivalente, con diámetro exterior de 240mm y 220mm de corte, óptica con difusor opal de policarbonato y aro embellecedor en color blanco. Alto rendimiento con flujo luminoso de 2289 lm y eficacia luminica de 92lm/W. Disponible en otras potencias y en temperaturas de color de 3000 y 4000K, driver incluido, de fácil instalación y bajo mantenimiento gracias a su óptima disipación de calor y 50.000h de vida útil. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	cocina-comedor	3					3,00		
							3,000	58,27	174,81
14.02.04	u Aplique exterior pared/techo IP44 20W LED Ud. Aplique de pared o techo estanco con tecnología LED de 20W, de 200 mm de diámetro con difusor opal de policarbonato. Distribución de luz uniforme y acento sobre la pared mediante halo luminoso. Protección IP44 apta para exterior. Alto rendimiento con flujo luminoso de 1470lm y eficacia luminica de 74lm/W. Disponible en temperatura de color de 3000 y 4000K. Bajo mantenimiento debido a sus 40.000h de vida útil. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	terrazas	9					9,00		
							9,000	58,94	530,46
14.02.05	u Plafón cristal D=300/400 LED 12W Plafón para montaje en techo de cristal mateado blanco de 300/400 mm de diámetro, con lámpara LED no reemplazable de 12 w., temp. color 3000k Grado de protección IP20/clase I, según UNE-EN60598. Carcasa metálica negra con sistema de fijación rápida. Con lámpara, portalámparas y equipo eléctrico. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Dorm. 1	1					1,00		
	Dorm. 2	1					1,00		
	dorm. 3	1					1,00		
	Dorm. 4	1					1,00		
	Dorm. 5	1					1,00		
	salita	1					1,00		
	salón	3					3,00		
							9,000	44,05	396,45

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 Capitulo 15 GESTION DE RESIDUOS									
15.01	u gestión de residuos	1					1,00		
							1,000	766,93	766,93
	TOTAL CAPÍTULO 15 Capitulo 15 GESTION DE RESIDUOS.....								766,93 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 Capítulo 16 CONTROL DE CALIDAD									
16.01	ud Control de calidad								
	Control de calidad de la obra s/CTE y especificaciones del Plan de Control de Calidad que se incorpora como Anexo en el presente proyecto.	1					1,00		
							1,000	883,49	883,49
	TOTAL CAPÍTULO 16 Capítulo 16 CONTROL DE CALIDAD.....								883,49 €

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 Capitulo 17 SEGURIDAD Y SALUD									
17.01	ud seguridad y salud Seguridad y salud.	1					1,00		
							1,000	1.766,28	1.766,28
	TOTAL CAPÍTULO 17 Capitulo 17 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.766,28 €
	TOTAL.....								88.349,23 €

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE VIVIENDA TUTELADA EN C/ CONDADO DE TREVIÑO Nº 16, MIRANDA DE EBRO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
FASE 2-01	Capitulo 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	361,86
FASE 2-02	Capitulo 02 CIMENTACION Y ESTRUCTURA.....	1.052,94
FASE 2-03	Capitulo 03 ALBAÑILERIA.....	14.955,30
FASE 2-04	Capitulo 04 SOLADOS Y ALICATADOS.....	16.628,53
FASE 2-05	Capitulo 05 REMATES DE ALBAÑILERIA.....	2.857,02
FASE 2-06	Capitulo 06 CARPINTERIA INTERIOR.....	8.605,98
FASE 2-07	Capitulo 07 CERRAJERÍA.....	4.540,27
FASE 2-08	Capitulo 08 EQUIPAMIENTO Y SIST. PROTECCION INCENDIO.....	11.616,81
FASE 2-09	Capitulo 09 PINTURAS.....	2.955,25
FASE 2-10	Capitulo 10 SANEAMIENTO.....	833,33
FASE 2-11	Capitulo 11 CALEFACCIÓN.....	10.179,72
FASE 2-12	Capitulo 12 FONTANERIA.....	2.783,10
FASE 2-13	Capitulo 13 INSTALACION DE GAS.....	1.241,67
FASE 2-14	Capitulo 14 INSTALACION DE ELECTRICIDAD.....	6.320,75
FASE 2-15	Capitulo 15 GESTION DE RESIDUOS.....	766,93
FASE 2-16	Capitulo 16 CONTROL DE CALIDAD.....	883,49
FASE 2-17	Capitulo 17 SEGURIDAD Y SALUD.....	1.766,28
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		88.349,23
	13,00% Gastos generales.....	11.485,40
	6,00% Beneficio industrial.....	5.300,95
SUMA DE G.G. y B.I.		105.135,58
	21,00% I.V.A.....	22.078,47
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		127.214,05

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

Miranda de Ebro, enero de 2021

LA ARQUITECTA

MIRIAM BARRÓS MARTÍN