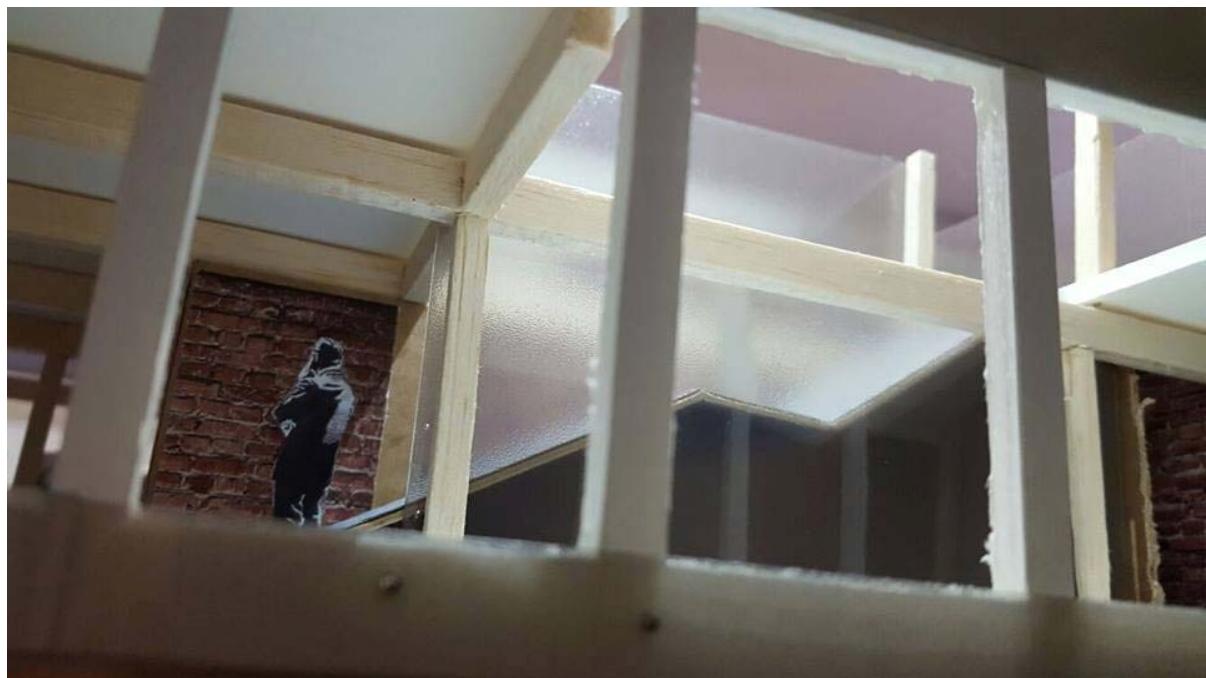


**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE
EDIFICIO EN C/OLMO 61-63 PARA
ESPACIO JOVEN ZONA NORTE**

C/ OLMO 61 - 63

VALLADOLID

DICIEMBRE 2015



I. MEMORIA

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Área de Bienestar Social y Familia

ARQUITECTOS: Arias, Garrido Arquitectos SLP



INDICE

| | |
|---|------------|
| 1. MEMORIA DESCRIPTIVA | 3 |
| 1.1. AGENTES | 3 |
| 1.2. INFORMACIÓN PREVIA | 3 |
| 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 5 |
| 1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO | 10 |
| 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA | 14 |
| 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO | 14 |
| 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL | 14 |
| 2.3. SISTEMA ENVOLVENTE | 19 |
| 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN | 20 |
| 2.5. SISTEMA DE ACABADOS | 20 |
| 2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES | 21 |
| 2.7. EQUIPAMIENTO | 26 |
| 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE | 27 |
| 3.1. DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL | 27 |
| 3.2. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO | 40 |
| 3.3. DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD | 50 |
| 3.4. DB HS SALUBRIDAD | 61 |
| 3.5. DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO | 75 |
| 3.6. DB HE AHORRO DE ENERGÍA | 83 |
| 4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES | 84 |
| 4.1. CUMPLIMIENTO PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE VALLADOLID | 84 |
| 4.2. CUMPLIMIENTO REGLAMENTO ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN | 86 |
| 4.3. CUMPLIMIENTO REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS | 88 |
| 4.4. CUMPLIMIENTO LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN | 91 |
| 4.5. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO (ORDENANZA N° 42) | 92 |
| 4.6. CUMPLIMIENTO LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN | 92 |
| 4.7. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PUBLICIDAD EXTERIOR (ORDENANZA N° 19) | 95 |
| 4.8. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE RUIDOS Y VIBRACIONES (ORDENANZA N° 24) | 95 |
| 4.9. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA | 98 |
| 5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA | 101 |
| 6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LAS OBRAS | 101 |
| 7. PLAN DE LA OBRA | 101 |
| 8. REVISIÓN DE PRECIOS | 102 |
| 9. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA | 102 |
| 10. INNECESARIEDAD DE ESTUDIO GEOTÉCNICO | 102 |
| 11. ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO | 103 |
| 12. DECLARACIÓN RESPONSABLE | 104 |



| | |
|--|------------|
| 13. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD | 105 |
| 14. MEMORIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN | 121 |
| 15. FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL | 138 |
| 16. INFORME CESECO | 140 |
| 17. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS..... | 167 |
| 18. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. | 333 |
| 19. CORRECCIONES INCORPORADAS COMO CONTESTACIÓN A INFORME TÉCNICO MUNICIPAL..... | 341 |
| 20. INFORME TÉCNICO MUNICIPAL SOBRE EL PROYECTO DE OBRAS (BÁSICO Y DE EJECUCIÓN) DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA ESTE. (DOCUMENTO ORIGINAL) | 351 |



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor:

Nombre: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid. Consejería de Bienestar Social y Familia
Dirección: Pza. Mayor 1. 47001
Localidad: Valladolid
CIF: P4718700J

Arquitectos:

Nombre: Javier Arias Madero
Colegiado nº 2348 en el COACYLE, Demarcación de Valladolid.
NIF: 9.330.539 – Z
Susana Garrido Calvo
Colegiada nº 2647 en el COACYLE, Demarcación de Valladolid.
NIF: 9.332.574 – W
Designados por la sociedad ARIAS, GARRIDO ARQUITECTOS SLP
CIF: B 47531678
Dirección: Bajada de la Libertad 8, 5Izq.
Localidad: 47002- Valladolid.

Arquitectos Colaboradores:

Nombres: Javier Sánchez López, Colegiado nº 2397 en el COACYLE
María Eugenia Ruiz Heras
Alberto López del Río

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

ANTECEDENTES

Se redacta el presente Proyecto por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid, tras la adjudicación del contrato de "Redacción de Proyecto básico y de ejecución y Dirección Facultativa de las obras de reforma la antigua Escuela de Relaciones Laborales y Ceas Rondilla sita en C/ Olmo 61-63 para Espacio Joven Zona Norte".

El presente Proyecto Básico y de Ejecución tiene por objeto la definición de las obras de reforma para su adecuación a "Espacio Joven Zona Norte" del edificio antes citado, ubicado dentro de una manzana de viviendas limitada: al norte con la c/Portillo de Balboa, al sur con la c/Olmo, al este con la c/Pinzones y al oeste con la c/Amor de Dios.

Se presentó ejemplar completo de la documentación el día 28 de Diciembre de 2015 el cual fue objeto de informe técnico redactado por la Arquitecta Municipal Elena Martín Mantecón. El presente ejemplar corrige todos los aspectos requeridos en dicho informe. En esta Memoria se incluye como Anexo un resumen del mismo y la aclaración por parte del equipo redactor de las correcciones hechas en cada caso.



DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO

Se trata de intervenir en un edificio existente con unas características constructivas típicas de los años 60. Dicha intervención se limita a una parte del edificio, que actualmente se encuentra en desuso, conservando el resto del edificio su uso actual.

La fachada principal del edificio da a la calle Olmo, que es desde donde actualmente se efectúa el acceso, mientras que la fachada posterior da a un patio de manzana ajardinado, de uso público pero de titularidad privada compartida por el conjunto residencial.

El edificio tiene una catalogación urbanística como Equipamiento General Público, según se observa en los planos 39-08 y 39-13 del PGOU de Valladolid, con las condiciones de usos básicos oficina (art. 319-324) y cultural colectivo (art. 343) y las condiciones de uso pormenorizado establecidas en el artículo 383 de dicho reglamento.

El edificio presenta una forma trapezoidal y está distribuido en dos plantas: la planta baja, que se encuentra elevada aproximadamente 50 cm respecto de la rasante de la calle, en la que se distribuye la mayor parte de la superficie, y la primera planta, en la que la zona de intervención da principalmente a la calle Olmo.

Las calles que rodean al edificio se encuentran totalmente urbanizadas y cuentan con aceras de suficientes dimensiones la posible afluencia de gente.

Dado que el edificio sobre el que se interviene estaba en uso hasta hace poco tiempo cuenta con todos los servicios urbanísticos contando con acometidas de abastecimiento y saneamiento de aguas, electricidad y gas.

CONDICIONES URBANÍSTICAS

La parcela objeto de la actuación, dónde se ubica el edificio, se encuentra dentro del ámbito del Suelo Urbano Consolidado, en la zona calificada como Equipamiento, con unas condiciones de uso pormenorizado de Equipamiento General Público.

La superficie total de la parcela en la que se encuentra el edificio es de 9553m², incluyendo todos los bloques de viviendas del conjunto así como los espacios interiores destinados a jardines.

Dentro de la parcela, la superficie en planta que ocupa el edificio objeto de la intervención es de aproximadamente 1480 m².

| | PGOU | En Proyecto |
|--|-------------------------------------|----------------------|
| Edificabilidad máxima | 2,00 m ² /m ² | La existente (menor) |
| Altura máxima en plantas | B+II plantas | B+I plantas |
| Altura máxima a línea de cornisa | 10,50 m | 7,63 m |
| Gálibo de la cubierta | 14,80 m | 8,13 m |
| Retranqueo mínimo a medianeras | Ninguno | Ninguno |
| Retranqueo mínimo al resto de linderos | Ninguno | Ninguno |
| Retranqueo mínimo a eje de viales | - | - |
| Ocupación máxima de parcela | La existente | La existente |
| Altura mínima de planta | 2,50 m | Cumple |
| Vuelos | balcones 0,60 miradores 0,70 | No hay vuelos |

Además, el proyecto se desarrolla dentro del siguiente marco normativo:

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.



Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.

Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.

Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Ley 8/2007, de 28 de mayo, Ley del Suelo.

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). (BOE 28/03/06) y modificaciones.

Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios de nueva construcción.

Real Decreto 556/1989 de 19 de mayo sobre accesibilidad de los edificios.

Ley 3/1998 de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras

Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Normativa básica de obligado cumplimiento.

Normativa técnica sectorial de aplicación.

Normativa aplicable del Ayuntamiento de Valladolid.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto pretende dignificar un conjunto edificatorio existente adecuándolo a un nuevo uso cultural y recreativo, sin que por ello se pierda el carácter de lo existente. Por lo tanto, se ha tratado de encontrar una solución arquitectónica que resuelva la adecuación del edificio a las nuevas necesidades así como de dotar al mismo de una imagen acorde al nuevo carácter del edificio. Todo esto sin perder de vista la idea de la recuperación del valor intrínseco de lo existente, lo que, además, supone un punto de partida en el que prima la contención económica a la hora de materializar la propuesta.

El edificio estará destinado a albergar un nuevo Espacio Joven que dé respuesta a las necesidades de esta zona de la ciudad, por lo que contará con un programa desarrollado para cumplir estas premisas:

Planta Baja: dada la superficie de que se dispone en esta planta se ha optado por colocar aquí la mayor parte del programa que requiere el edificio. Así, se ha dividido el programa en dos zonas, una primera más pública, en la que se situará: el acceso y punto de información, dos aulas polivalentes, una zona de ordenadores y wifi, una amplia zona polivalente en la que desarrollar exposiciones y que sirva como zona de reunión y estudio, y que pueda servir de punto de lectura, documentación y book-crossing, una sala auditorio con capacidad para 144 espectadores sentados. En la zona más privativa de esta planta se ubican las oficinas y despachos para la gestión del propio edificio, así como un pequeño archivo y dos salas de reuniones, una de ellas de carácter polivalente. En esta zona también se ubican los aseos, tanto de uso público como de uso privado para los trabajadores, y un pequeño oficio de limpieza para uso y almacenamiento de utensilios.

Planta Primera: dada la propia configuración del edificio y de las intervenciones planteadas se ha optado por que el programa en planta primera se vea reducido a dos salas polivalentes, que se pueden unir en una sola, y una pequeña zona de aseos y almacenamiento que dé servicio a las anteriores. Además, una vez retirada la cubierta existente se colocará en esta planta una gran terraza polivalente que podrá albergar diversas actividades al aire libre, sirviendo de complemento a los espacios polivalentes interiores que se sitúan en planta baja.



Planta Sótano: actualmente, el edificio cuenta con dos ámbitos independientes situados en planta sótano. El proyecto plantea la unión de ambos, dotándolos así de una mayor funcionalidad, estando destinado este espacio a albergar espacios de almacenaje y cuartos de instalaciones del edificio.

Planta de Cubierta: dado el uso de terraza polivalente que se plantea a la cubierta de la planta baja, se ha optado por la eliminación de la actual cubrición de la planta primera, para la creación de una cubierta plana dónde se ubicarán los equipos de climatización, a los cuales se accede mediante escala vertical desde la propia terraza de planta baja.

El acceso al edificio se plantea en un ensanchamiento de la calle Olmo que genera una pequeña plaza, de tal manera que este espacio es más adecuado para recoger una mayor aglomeración de gente que los espacios donde se sitúan actualmente los accesos al edificio. Para posibilitar esto, se abre un nuevo hueco de acceso en un muro existente generando así el nuevo punto de entrada, a la vez que los accesos actuales se reconfiguran perdiendo esta función.

Se dota a todo el edificio de una nueva envolvente que da al conjunto una imagen homogénea a la vez que resuelve problemas de índole técnica y constructiva como es garantizar un buen aislamiento térmico al edificio. Este se singulariza así y se convierte en un referente dentro de la zona en la que se ubica.

En la planta baja se coloca una pequeña terraza o plataforma exterior que enfatiza la relación del edificio con la zona ajardinada posterior, a la vez que el cerramiento de la planta primera se hace también más permeable con este mismo fin.

CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

Utilización

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del Planeamiento urbanístico de la localidad, y a las condiciones mínimas de habitabilidad.

Accesibilidad

De conformidad con la *Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León*, el edificio cumple las condiciones exigidas en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas (Ver Anexo de accesibilidad)

Acceso a los servicios de telecomunicación

De conformidad con el *Real Decreto-Ley 401/2003, de 4 de Abril, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*, el edificio cumple con lo dispuesto en dicho Decreto (Ver Anexo de Telecomunicaciones)

El edificio dispondrá de instalación de telefonía y audiovisuales.

Facilitación para el acceso de los servicios postales

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



Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural

Se ha comprobado el estado de conservación de la estructura existente y a la hora de valorarla se han tenido en cuenta los siguientes criterios: que los elementos estructurales del edificio cumplan 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. Para ello se han seguido las disposiciones establecidas en los Documentos Básicos DB SE Seguridad Estructural, DB SE-AE Acciones en la edificación, DB SE-C Cimientos y DB SE-A Acero.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación. Se aporta informe elaborado por Ceseco, donde se constata la carbonatación del hormigón sin afección a las armaduras, se propondrá un tratamiento en la superficie de los elementos estructurales para detener este proceso, así mismo dado que la cubierta va a ser utilizada por público, se propone una prueba de carga para determinar la idoneidad de la estructura del forjado, techo de planta baja.

Seguridad en caso de incendio

El edificio está diseñado 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.

Por las condiciones urbanísticas, el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediato al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

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

Seguridad de utilización

El uso del edificio, por su diseño, no supone ningún riesgo de accidente para las personas.

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

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

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

Higiene, salud y protección del medio ambiente

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

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

El edificio proyectado dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.

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



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

Protección frente al ruido

El ruido percibido en el interior del edificio no pone en peligro la salud de las personas y les permite realizar satisfactoriamente las actividades a las que se destina el uso del edificio.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico

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

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. En estos momentos carece de aislamiento alguno, proponiéndose una envolvente exterior térmica de los paramentos.

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

Cumplimiento de otras normativas específicas

Estatales

| | |
|--------------------|---|
| EHE | Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural. |
| NCSR-02 | Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural. |
| CTE-DB-HR | Se cumple con los parámetros exigidos por el CTE en su modificación reflejada en el Real Decreto 1371/2007 donde aparece el DB -HR de Protección frente al ruido. |
| REBT | Se cumple con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (RD 842/2002). |
| RITE | Se cumple con las prescripciones del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC (RD 1027/2007). |
| Telecomunicaciones | Se cumple con las prescripciones del Real Decreto-Ley 401/2003, de 4 de Abril, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. |

Autonómicas

| | |
|---------------|--|
| Habitabilidad | Se cumple con el Decreto 147/2000, de 29 de junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León. |
| Accesibilidad | Se cumple con la Ley 3/1998, de 24 de Junio, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en el ámbito de Castilla y León. |

Normas de disciplina urbanística

| | |
|------------------------|--|
| Ordenanzas municipales | Se cumple con el planeamiento urbanístico vigente en Valladolid, con lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana de 2004. |
|------------------------|--|



El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones del planeamiento urbanístico vigente.

PREVISIONES TÉCNICAS

Se parte de un edificio existente construido mediante estructura de hormigón armado, con vigas y pilares de hormigón y cimentación de hormigón armado.

En contacto con el terreno se coloca una solera de hormigón armado (en sustitución de la existente), tanto en planta baja como en sótano.

En cuanto a las cubiertas, se proyecta una cubierta planta invertida transitable en la zona de la terraza y una cubierta planta invertida no transitable sobre el volumen de planta primera. Para dar las pendientes adecuadas que permitan la evacuación de las aguas de las cubiertas se colocará una capa de hormigón de pendiente sobre los forjados existentes.

El cerramiento vertical del edificio se resuelve colocando planchas metálicas soportadas por una estructura-bastidor metálica que se ancla a la estructura existente. Esta solución permite colocar un aislamiento térmico al exterior de las fachadas existentes, las cuales se mantienen en buena parte del edificio. En la planta baja, se retiran los cerramientos existentes entre pilares, incluidas carpinterías, y se colocan otras nuevas con RPT (todo esto se observa en la documentación gráfica). Al interior, se retira el recubrimiento superficial de los cerramientos existentes y se dejan vistos los elementos constructivos que los componen.

El sistema de compartimentación del edificio se resuelve mediante muros de ladrillo de tejar reciclado, ladrillo pintado, enfoscados, guarneidos, mamparas de vidrio y tabiques de policarbonato con estructura metálica. Los frentes de los ascensores irán revestidos en chapa de acero acabado natural. El cerramiento del auditorio y el muro de la escalera irán revestidos en madera y absorbentes acústicos. Los cuartos húmedos se resuelven con mamparas fenólicas de color.

En lo referente a los servicios, para el suministro eléctrico se cuenta con una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50Hz, así como instalación eléctrica para servicios generales del edificio, alumbrado, tomas de corriente y usos varios en el interior. Se aporta proyecto específico

Para la telefonía y las telecomunicaciones, se cuenta con redes privadas de distintos operadores. Se aporta proyecto específico.

La climatización se resuelve con sistema único aerotérmico de ventilación-climatización colocada en cubierta y distribución por conductos tipo climaver aislados. Se ubican paneles fotovoltaicos para aporte de ACS a través de termos eléctricos. Se aporta proyecto específico.

La recogida de basuras consiste en un sistema centralizado con contenedores de calle de superficie.

Existen en el edificio actual redes de abastecimiento y saneamiento de aguas.

El proyecto se refiere a una obra completa de acuerdo con lo previsto en el art. 125 del RGLCAP. Todos los proyectos específicos de instalaciones forman parte del mismo proyecto, comprendiendo así todas las obras necesarias para lograr el fin propuesto de conversión del edificio actual en el nuevo Espacio Joven Zona Norte.

PROGRAMA DE NECESIDADES Y CUADRO DE SUPERFICIES

El edificio cuenta con las dependencias y superficies que se muestran en el siguiente cuadro:



| | sup. útil | sup. construida |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PLANTA SÓTANO | | |
| almacenaje | 73,40 m ² | |
| distribuidor | 19,00 m ² | |
| Instalaciones | 5,75 m ² | |
| instalaciones | 14,70 m ² | |
| escalera | 8,50 m ² | |
| SUBTOTAL P. SÓTANO | 121,35 m² | 170 m² |
| PLANTA BAJA | | |
| acceso | 46,17 m ² | |
| información | 19,61 m ² | |
| aula 1 | 31,69 m ² | |
| aula 2 | 28,87 m ² | |
| espacio ordenadores | 52,92 m ² | |
| espacio polivalente | 206,00 m ² | |
| auditorio | 133,06 m ² | |
| escenario | 22,26 m ² | |
| alm. escenario | 2,30 m ² | |
| taller radio | 14,35 m ² | |
| oficinas | 48,57 m ² | |
| despacho | 11,18 m ² | |
| despacho | 11,18 m ² | |
| aseo trab. | 5,32 m ² | |
| archivo | 6,02 m ² | |
| distribuidor | 24,19 m ² | |
| previo aseos | 5,82 m ² | |
| aseo masculino | 12,23 m ² | |
| aseo femenino | 12,11 m ² | |
| oficio limpieza | 2,91 m ² | |
| sala reuniones polivalente | 38,78 m ² | |
| escalera | 16,11 m ² | |
| SUBTOTAL P. BAJA | 751,65 m² | 833 m² |
| PLANTA PRIMERA | | |
| distribuidor | 36,07 m ² | |
| sala polivalente | 36,15 m ² | |
| sala polivalente | 36,89 m ² | |
| previo aseos | 3,75 m ² | |
| aseo femenino | 7,72 m ² | |
| aseo masculino | 4,89 m ² | |
| escalera | 19,00 m ² | |
| escalera | 16,11 m ² | |
| armario terraza | 5,50 m ² | |
| terraza polivalente | 484,00 m ² | (descubierta) |
| SUBTOTAL P. PRIMERA | 650,08 m² | 204 m² |
| PLANTA CUBIERTA | | |
| bancada equipo clima | 37,83 m ² | (descubierta) |
| SUBTOTAL P. CUBIERTA | 37,83 m² | - m² |
| TOTAL | 1560,91 m² | 1207 m² |

1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

PRESTACIONES

No existe ningún acuerdo entre promotor y proyecto en ningún aspecto del proyecto que supere los umbrales establecidos en el Código Técnico.

Para el cumplimiento de las exigencias básicas nos limitamos exclusivamente al cumplimiento de todos los Documentos Básicos recogidos en el Código Técnico.



Seguridad:

o DB-SE Seguridad Estructural

▪ En Proyecto:

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.

La estructura del edificio ha sido calculada atendiendo a las normas EHE y EFHE para el hormigón, y al DB-SE-A Acero, por lo que se asegura la estabilidad y la resistencia de los elementos estructurales. Para la cimentación se han tenido en cuenta las consideraciones establecidas por el CTE, asegurando igualmente su seguridad.

▪ Prestaciones que superan el CTE:

No procede.

o DB-SI Seguridad en caso de Incendio

▪ En proyecto:

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 se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El uso del edificio, así como la sencillez del programa y su distribución garantizan la fácil evacuación de los ocupantes. Además, los materiales empleados garantizan la estabilidad del edificio el tiempo suficiente para que se produzca dicha evacuación.

▪ Prestaciones que superan el CTE:

No procede

o DB-SU Seguridad de Utilización

▪ En proyecto:

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

Los espacios y los elementos del edificio cumplen con las dimensiones y características establecidas para evitar riesgos de atrapamiento o de caída.

▪ Prestaciones que superan el CTE:

No procede

Habitabilidad

o DB-HS Salubridad

▪ En proyecto:

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

El edificio cuenta con un sistema de saneamiento adecuado para el uso al que está destinado, calculado según lo establecido en la normativa vigente. Además el uso del edificio no produce ninguna emisión insalubre para su entorno.



- Prestaciones que superan el CTE:
 - No procede
- DB-HR Protección frente al ruido
 - En proyecto:
 - De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
 - Como queda justificado en la ficha correspondiente, el nivel de ruido aéreo y ruido de impacto queda limitado por los materiales empleados en la construcción, de forma que los valores quedan dentro de los límites establecidos.
 - Prestaciones que superan el CTE:
 - No procede
- DB-HE Ahorro de Energía
 - En proyecto:
 - De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
 - Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 “Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo”.
 - Los materiales de la construcción, así como la instalación de calefacción y ACS están calculados para garantizar un uso y consumo coherentes de energía.
 - Prestaciones que superan el CTE:
 - No procede

Funcionalidad

- Utilización:
 - En proyecto:
 - 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.
 - Las dimensiones y la disposición de los espacios garantizan una adecuada realización de las actividades a las que el edificio está destinado. Así mismo, las instalaciones garantizan también la realización de las actividades.
 - Prestaciones que superan el CTE:
 - No procede
- Accesibilidad:
 - En proyecto:
 - 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.
 - Apdo. 4.1
 - Prestaciones que superan el CTE:
 - No procede
- Acceso a los servicios:



■ En proyecto:

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Apdo. 4.2, 4.3 y otros

Las instalaciones de telecomunicación audiovisuales y de información están calculadas de acuerdo a sus correspondientes normativas.

■ Prestaciones que superan el CTE:

No procede

| Requisitos básicos | | Según CTE | En Proyecto | Prestaciones que superan al CTE en Proyecto |
|--------------------|------------------------|--|-------------|---|
| Seguridad | DB-SE | Seguridad estructural | DB-SE | No se acuerdan |
| | DB-SI | Seguridad en caso de incendio | DB-SI | No se acuerdan |
| | DB-SU | Seguridad de utilización | DB-SU | No se acuerdan |
| Habitabilidad | DB-HS | Salubridad | DB-HS | No se acuerdan |
| | DB-HR | Protección frente al ruido | DB-HR | No se acuerdan |
| | DB-HE | Ahorro de energía | DB-HE | No se acuerdan |
| Funcionalidad | Utilización | Ordenanza urb. zonal 217/2001, Reglamento y DB-SUA | | No se acuerdan |
| | Accesibilidad | Accesibilidad y Supresión Barreras Castilla y León. Y DB-SUA | | No se acuerdan |
| | Acceso a los servicios | RD 401/2003, Infraestructuras comunes Telecomunicaciones | | No se acuerdan |

LIMITACIONES

Limitaciones de uso del edificio:

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

Limitaciones de uso de las dependencias:

Se hace la misma consideración que en el apartado anterior.

Limitaciones de uso de las instalaciones:

Se hace la misma consideración que en el apartado anterior.



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

La excavación de las zanjas de cimentación y de instalaciones se realizará de acuerdo a las normas de buena construcción, cuidándose especialmente las medidas de seguridad y protección para evitar movimientos de tierras o desprendimientos que puedan afectar a la integridad física de los operarios. Se cumplirán las especificaciones de NTE-ADE, ADG, ADV y ADZ, y las medidas expresadas en el Estudio de Seguridad y Salud que se tramite con el presente proyecto de ejecución. Previo a la excavación deberán identificarse todas las conducciones que atraviesan la finca, con consulta al Ayuntamiento, y Compañías de Teléfono, de Electricidad y Agua, por si fuera necesario su neutralización, manteniéndose si fuera el caso, señalizado adecuadamente su recorrido y disposición durante toda la obra para evitar posibles deterioros o accidentes.

La cota de la excavación se decidirá en obra de acuerdo a las características del terreno, siendo las reflejadas en los planos solamente orientativas a efectos de disposición final de los niveles. Las cotas grafiadas están referidas a la 0,00 situada a nivel de suelo.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS EMPLEADOS PARA TODO EL SISTEMA ESTRUCTURAL

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de *Estado Límite Último* para la resistencia y estabilidad, y el de *Estado Límite de Servicio* para la aptitud de servicio. Para más detalles consultar la *Memoria de Cumplimiento del CTE*, Apartados SE 1 y SE 2.

Instrucciones aplicadas y normas que afectan a la estructura:

Para el cálculo del Hormigón Armado se ha seguido lo dispuesto en la "INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE 2008".

Para el cálculo del acero estructural, se han seguido los criterios establecidos por el "DB-SE-A Acero" del Código Técnico.

Acciones

Para la consideración de las cargas se ha utilizado el Documento Básico SE-AE Acciones en la Edificación.

Es necesario apuntar que se ha considerado la acción sísmica correspondiente a Valladolid, de acuerdo con la norma NCSR-02.

Terreno

Para la estimación de las presiones admisibles sobre el terreno y los empujes producidos por éste sobre los elementos estructurales bajo rasante, se ha seguido lo especificado en el Documento Básico SE-C Cimientos, así como las recomendaciones obtenidas de los estudios geotécnicos contratados.

Cemento

Los cementos que se emplearán en la ejecución de los elementos estructurales cumplirán lo especificado en la Instrucción para la recepción de cementos "RC-97". Acogiéndose este proyecto al RD. 314/2006 y a su modificación recogida en el RD 1371/2007.

Hormigón en masa, armado y pretensado

El diseño y el cálculo de los elementos y los conjuntos estructurales de hormigón en masa, armado y pretensado, se ajustan en todo momento a lo establecido en la instrucción de hormigón estructural "EHE", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma.



Forjados unidireccionales de viguetas prefabricadas de hormigón

Los forjados unidireccionales de viguetas prefabricadas de hormigón y bovedillas cerámicas se han diseñado y calculado de acuerdo con la Instrucción "EFHE", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma.

Elementos estructurales de acero

El diseño y cálculo de los elementos estructurales de acero se ajustan en todo momento a lo establecido en el Documento Básico SE-A Acero en particular y en el Documento Básico SE Seguridad Estructural en general.

Modelo de la estructura

En aquellos casos en que las acciones externas locales o particulares derivadas del terreno sobrepasen las hipótesis consideradas para este proyecto, el cálculo estructural deberá ser objeto de revisión en función de las nuevas variables.

DATOS E HIPÓTESIS DE PARTIDA

Acciones gravitatorias y sobrecargas

| CONCARGAS Y SOBRECARGAS (SE-AE) | | | |
|---|--------------|-------|-----------|
| USO O ZONA DEL EDIFICIO | SÓTANO | BAJA | CUBIERTA |
| CARGAS SUPERFICIALES (kN/m²) | | | |
| Peso propio del forjado (<0.35m) / Solera | 5,00 | 5,00 | 1,03 |
| Solados y revestimientos (<0,08m) | 1,00 | 1,00 | - |
| Sobrecarga de uso (C2) / nieve | - | 4,00 | 1,00+0,40 |
| Sobrecarga de tabiquería / Formación de pendiente en cubierta | 1,15 | 1,15 | |
| CARGA SUPERFICIAL TOTAL | 7,15 | 11,15 | 2,07 |
| CARGAS LINEALES (kN/m) | | | |
| Peso propio de las fachadas | Toda la obra | | 50,44 |
| Sobrecarga en voladizos | - | - | - |
| CARGAS HORIZONTALES (kN/m) | | | |
| Sobrecarga horizontal en el borde superior de los petos | - | - | - |

| ACCIÓN DEL VIENTO (SE-AE) | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Altura de coronación del edificio (m) | Situación | Presión Dinámica (kN/m ²) | Coeficiente eólico a presión | Coeficiente eólico a succión |
| 7,69m | NORMAL | 0,5 | 0,7 | -0,4 |

Acciones térmicas y reológicas

Según la Norma DB-SE-AE Acciones en la Edificación (Pto. 3.4) se indica la posibilidad de la no consideración de las acciones térmicas en edificios de estructura de acero u hormigón con juntas a menos de 40m de distancia.

Se ha prescindido de las cargas por retracción de acuerdo con la NTE-ECR, ya que han de establecerse juntas de hormigonado a distancias inferiores a 10m (7.50m) y transcurrir 48 horas entre dos hormigonados continuos.

Acciones sísmicas

De acuerdo con lo dispuesto en la Norma NCSR-02, según el Mapa de Peligrosidad Sísmica (fig. 2.1), a la ubicación del edificio le corresponde una Aceleración Sísmica Básica $a_b < 0,04$ g (siendo g la aceleración de la gravedad). Según el Pto. 1.2.2. **Clasificación de las construcciones**, nuestro edificio se incluye en el tipo de construcción "De Importancia Normal".

Por tanto según el Pto. 1.2.3. **Criterios de Aplicación de la Norma** esta norma no es obligatoria en las edificaciones de Importancia Normal cuando la aceleración sísmica básica a_b es inferior a 0,04g. De este modo estamos exentos de aplicar esta norma.



| NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSR-02) | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------|--|
| Uso previsible del edificio | Clasificación de la construcción | Aceleración sísmica básica (a_b) | Periodo de vida (t) | Coeficiente de riesgo ρ | Aceleración Sísmica de Cálculo (a_c) |
| Pública concurrencia | Importancia Normal | <0,04 | 100 años | 1,00 | 0,04 |

Cimentación

Se ha considerado una tensión admisible del suelo de $0,10\text{Nmm}^2$. Se debe satisfacer que el emparrillado de cimentación transmita al suelo una tensión media inferior a la tensión admisible, admitiéndose tensiones puntuas hasta un 25% mayor que la tensión admisible.

Estructura portante

La estructura portante está calculada para trasmisir las cargas de la estructura horizontal, incluido su peso propio, a la cimentación.

Estructura horizontal

En general los forjados han sido calculados con una carga de $5,00\text{KN/m}^2$ de peso propio, una sobrecarga de tabiquería de $1,15\text{ KN/m}^2$, una sobrecarga de solado de $1,00\text{KN/m}^2$ y una sobrecarga de uso de $2,00\text{N/m}^2$.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Los materiales que se emplearán en la estructura y sus características más importantes, así como los niveles de control previstos y sus coeficientes de seguridad correspondientes, son los que se expresan en los cuadros siguientes:

| ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA, ARMADO O PRETENSADO. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS (EHE). | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|------------------|---|-----------|-----------|---|--|--|--|--|--|
| HORMIGÓN | | | | | | | | | | | |
| ELEMENTOS ESTRUCTURALES | Tipo de Hormigón | Nivel de control | Recubrimiento nominal (mm) | | | Coeficientes parciales de seguridad (γ_c) | | | | | |
| | | | lateral | superior | inferior | | | | | | |
| Cimentación | HA-25/B/40/IIa | | 50 | 50 | 50 | Situación persistente: 1,5 Situación accidental: 1,3 | | | | | |
| Muros | HA-25/B/20/IIa | | 30 | 30 | | | | | | | |
| Pilares | HA-25/B/20/IIa | | 30 | | | | | | | | |
| Vigas y forjados | HA-25/B/20/IIa | | 30 | 30 | 30 | | | | | | |
| Toda la obra | | NORMAL | | | | | | | | | |
| Mínimo contenido de cemento: 300 Kg/m³ | | | Sistema de compactación: Vibrado | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - El hormigón debe venir acompañado de documentación acreditativa. - Será obligatorio el uso de -SEPARADORES- según art. 66.2 de la EHE. - Hormigón: HM-20, para rellenos no estructurales, Tensión característica 20 N/mm^2 | | | | | | | | | | | |

| ACERO | | | | |
|-------------------------|----------------|------------------|--|--|
| ELEMENTOS ESTRUCTURALES | Tipo de Acero | Nivel de control | El acero a emplear en las armaduras deberá estar certificado | Coeficientes parciales de seguridad (γ_s) |
| Cimentación | B 500 S | | | Situación persistente |



| | | |
|------------------|----------------|---------------|
| Muros | B 500 S | |
| Pilares | B 500 S | |
| Vigas y forjados | B 500 S | |
| Toda la obra | | NORMAL |

1,15
 Situación accidental **1,0**

| EJECUCION | | | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Nivel de control de la ejecución | Coeficientes parciales de seguridad para la comprobación de Estados Límite Últimos | | | | |
| | TIPO DE ACCION | Situación permanente/transitoria | | Situación accidental | |
| NORMAL | | Efecto favorable | Efecto desfavorable | Efecto favorable | Efecto desfavorable |
| Variable | $\gamma Q = 0,00$ | $\gamma Q = 1,6$ | $\gamma Q = 0,00$ | $\gamma Q = 1,00$ | |
| Permanente | | $\gamma G = 1,5$ | | | |

| COMBINACION DE ACCIONES | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Casos de carga según DAV-SE, Art. 3. Exigencias estructurales | Caso 1:Carga gravitatoria local | Caso 2:Carga gravitatoria global | Caso 3:Carga gravitatoria más viento | Caso 4:Carga gravitatoria más sismo | | | | |
| Coeficiente de seguridad | 1,4 | 1,4 | 1,25 | 1,0 | | | | |
| Coeficientes de combinación (Ψ_i) | Los indicados en el Art.13 de EHE para estructuras de edificación | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | |
| - No se hormigonará ningún elemento sin haberse realizado y documentado por parte de la DF las operaciones de Control que indica la Tabla 72.1 de la EHE. | | | | | | | | |

CIMENTACIÓN

Datos e hipótesis de partida

Dado que se interviene en un edificio existente la mayor parte de la cimentación ya está ejecutada.

Sin embargo sí que se prevé la ejecución de una nueva zona de sótano que deberá llevar su propia cimentación que será de tipo superficial, así como la ejecución de la cimentación de la escalera.

Bases de cálculo

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

Programa de necesidades

Se proyecta la ampliación y comunicación de los sótanos existentes, por lo tanto serán necesarios muros de contención.

Descripción constructiva

Por las características del terreno se adopta una cimentación de tipo superficial. Ésta se resuelve mediante una cimentación corrida para los dos muros de carga de sótano.

Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas, rellenando con hormigón en masa HM-20 todos los pozos negros o anormalidades que puedan existir en el terreno hasta alcanzar el firme. Para garantizar que no se deterioren las armaduras inferiores de cimentación, se realizará una base de hormigón de limpieza en el fondo de las zanjas y zapatas de 10cm. de espesor.

La excavación se ha previsto que se realice por medios mecánicos. Los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano.



Se procederá al entibado de las tierras siempre que la excavación se realice a más de 1,30 m. de profundidad.

Características de los materiales

Hormigón armado HA-25, acero B/500S para barras corrugadas y acero B/500T para mallas electrosoldadas.

ESTRUCTURA PORTANTE

Datos e hipótesis de partida

Se parte de un edificio existente y, por tanto, de una estructura portante dada. Sobre esta no se realizan modificaciones significativas en cuanto al estado existente de vigas y pilares.

Programa de necesidades

Edificación sin juntas estructurales

Descripción constructiva

Se trata de una estructura de vigas de canto y pilares de hormigón armado.

Se ejecutarán nuevos muros en sótano como ya se ha dicho y como figura en la documentación gráfica.

Características de los materiales

Hormigón armado HA-25, acero B/500S para barras corrugadas y acero B/500T para mallas electrosoldadas.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

Datos e hipótesis de partida

Se parte de un edificio existente y, por tanto, de una estructura portante dada. Se abren huecos en los forjados existentes y se cierran otros huecos existentes con forjados de iguales características que los actuales. En los puntos en los que se abran huecos de dimensiones considerables en el forjado existente se estudiará la necesidad de refuerzo estructural mediante macizados de hormigón armado de estos puntos.

Utilización de un forjado con Autorización de Uso.

Programa de necesidades

Edificación sin juntas estructurales

Bases de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los *Estados Límites* del DB SE-2 Aptitud al Servicio.

Descripción constructiva

Se utilizarán forjados unidireccionales horizontales de hormigón armado con viguetas autoportantes con bovedilla cerámica en el techo de la nueva zona de sótano a construir así como en las zonas en las que se tapen los huecos de forjado existentes (patios).

Los encofrados de madera se humedecerán antes de efectuar el hormigonado.

El hormigón deberá colocarse obligatoriamente con vibrador.

No se procederá al hormigonado de ningún elemento estructural sin que la Dirección Facultativa lo haya supervisado anteriormente y dado su aprobación.

La estructura de las escaleras será de acero laminado tipo S275 o superior.



Características de los materiales

Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas, acero B/500T para mallas electrosoldadas, y bovedillas cerámicas.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

SUBSISTEMA FACHADAS

No se realizarán elementos completos de fachada sino que se colocarán nuevas capas sobre las fachadas existentes, partiendo por tanto de que las soluciones que se proyectan mejoran las condiciones de los elementos dados.

M1_Cerramiento metálico sobre fachada de ladrillo existente

Cerramiento existente del edificio formado por (de dentro a fuera) Guarneido de yeso, tabicón de ladrillo, cámara, ½ pie de ladrillo caravista.

Complemento en la intervención. Aislamiento adherido de poliestireno extrusionado de 5 cm, protección de tablero de fibrocemento tipo Viroc montado en subestructura metálica y trasdosado ventilado de paneles metálicos

SUBSISTEMA SUELOS

S1_Solera

Solera de 15cm de canto de hormigón armado con acabado pulido (a hormigonar en dos fases) colocada sobre capa drenante de encachado de grava de 20cm de espesor. Se colocará entre ellas una lámina impermeabilizante.

SUBSISTEMA DE CUBIERTAS

C1_Cubierta transitable

Cubierta formada por soporte estructural (forjado) sobre el que se colocan en el siguiente orden: hormigón de formación de pendientes, lámina de impermeabilización, aislamiento térmico, lámina antipunzonamiento, mortero de protección y pavimento flotante de junta abierta colocado sobre plots.

No se proyectan huecos ni lucernarios.

C2_Cubierta no transitable

Cubierta formada por soporte estructural (forjado) sobre el que se colocan en el siguiente orden: hormigón de formación de pendientes, lámina de impermeabilización, aislamiento térmico, lámina antipunzonamiento – geotextil y protección pesada de grava.

No se proyectan huecos ni lucernarios.

SUBSISTEMA MUROS

T1_Muro de sótano

Muro de sótano de hormigón armado, impermeabilización exterior (en las zonas nuevas ejecutadas) mediante lámina bituminosa, pintura oxiasfalto, lamina drenante y geotextil., acabado interior visto.

CARPINTERÍAS EXTERIORES

Las carpinterías serán de clase A3, de perfiles de acero pavonado con rotura de puente térmico, con acristalamiento laminado de seguridad con cámara de aire (6.6/camara/6.6), colocado con juntas de caucho sintético EPDM.

Para el sellado se utilizará silicona para exteriores.

Para la colocación de cristales se sellarán por ambas caras del mismo.



Las dimensiones se dan en el plano correspondiente del Proyecto Básico y de Ejecución.

Deberán estar homologadas y colocarse siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

Todos los vidrios se recibirán con silicona acrílica, así como el sellado de la carpintería a los elementos de obra que se realizará con silicona del mismo color que la carpintería.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Para todas las particiones, la posición de los diferentes tipos y acabados se especifica en los planos correspondientes.

P1_Partición de fábrica de ladrillo reciclado

Partición de una hoja de $\frac{1}{2}$ pie ladrillo cerámico macizo de 11,5 cm tipo "de Tejar", rejuntado con mortero de cemento. Acabado visto o trasdosado, según zonas.

P2_Partición de aseos

Partición de una hoja de $\frac{1}{2}$ pie ladrillo rejuntado con mortero de cemento, trasdosado por la cara interior con acabado resistente a la humedad donde corresponda.

P3_Partición de acero

Partición con plancha de acero acabado natural o pavonado de 0,6 cm de espesor, colocada sobre subestructura de tubo de acero estructural, con carpinterías integrada ejecutada en el mismo material. Y aislamiento en su interior.

P4_Partición de mampara de vidrio

Partición a base de mampara de vidrio con perfilería de acero natural o pavonado y vidrio laminar de seguridad.

P5_Tabique móvil

Partición a base de paneles móviles acústicos según documentación gráfica

P6_Carpintería interior

Dada la enorme complejidad que presenta la carpintería interior se describe en los planos de la Memoria de Carpinterías del presente Proyecto Básico y de Ejecución

P7_Particiones horizontales

Al tratarse de un edificio existente se parte los forjados actuales, que no se ven modificados, salvo en determinados puntos, abriéndose o cerrándose huecos sobre los mismos (según se refleja en planos). Los forjados irán vistos en su cara inferior, salvo en determinadas zonas en las que se colocará un falso techo de placas de yeso laminado de 15 mm de espesor, o tipo viroterm, o trasdosados acústicos..

En las zonas en que sobre el forjado se encuentre el ambiente exterior se colocará una solución de cubierta transitable o no transitable, según se ha descrito anteriormente y se recoge en planos. En el caso de que se trate de un ambiente interior se colocará una solera o recrecido de hormigón con acabado pulido.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Chapa de acero de espesor mínimo 6 mm lisa o microperforada acabado tipo cor-ten colocada sobre una subestructura del mismo material. Este conjunto se fija a la estructura existente.

En la terraza de planta primera se colocará un entarimado de madera sobre una subestructura de rastreles y plots



REVESTIMIENTOS INTERIORES

Revestimiento interior 1

Trasdosoado de cartón-yeso sobre rastreles metálicos en almacén de salón de actos y oficinas. (en algunos sitios con revestimiento vinílico adherido)

Revestimiento interior 2

Acabado en panelado de madera con tratamiento ignífugo a elegir por la dirección facultativa en el salón de actos y vestíbulo colocado sobre rastreles.

Revestimiento interior 3

Alicatado cerámico, recibido con adhesivo flexible, sobre enfoscado de mortero de cemento 1:4 (M-80) en aseos.

Revestimiento interior 4

Enfoscado de mortero de cemento 1:6 (M-40) de 15mm de espesor en paredes de cuarto de instalaciones en sótano, acabado fratasado. Acabado final con pintura plástica lisa mate estándar en blanco.

Revestimiento interior 5

Falso techo de cartón-yeso o viroterm. Acabado final con pintura plástica.

SOLADOS

Solado 1: Planta baja y sótano

Solera de hormigón armado con acabado superficial pulido.

Solado 2: Planta primera (interior)

Tarima flotante de madera sobre recrecido de mortero

Solado 3: Escenario

Tarima de tablero aglomerado específico para escenarios pintado en color negro sobre rastreles.

Solado 4: Terraza planta primera

Entarimado de madera sobre una subestructura de rastreles y plots

CUBIERTA

Cubierta transitable: acabado según se describe en el punto anterior.

Cubierta no transitable: acabado en grava suelta en capa de espesor mínimo 5 cm.

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

SUBSISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Datos de partida

Cambio de uso sobre un edificio existente con nuevas necesidades. Uso mayoritario destinado a Pública Concurrencia, con espacios Administrativos, Docencia y otros en menor medida.

Superficie útil del edificio: 1489,89m².

Número total de plantas: Sótano, planta baja y planta primera.

Altura máxima de evacuación ascendente: 2.80 m



Altura máxima de evacuación descendente: 4.70 m

Objetivos a cumplir

Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción de un incendio.

Prestaciones

Dotación de extintores portátiles con características según tipo de fuego y de bocas de incendio equipadas. Dotación de sistema de detección de incendios y sistema de alarma.

Bases de cálculo

Según DB SI 4, un extintor cada 15m de recorrido desde todo origen de evacuación. Los recorridos de evacuación aparecen descritos en la documentación gráfica.

Descripción y características

Se dispondrán extintores portátiles de eficacia 21A-113B de polvo polivalente o CO2 en el cuarto de instalaciones y en los lugares necesarios según DB SI 4 y que quedan reflejados en la documentación gráfica del proyecto.

Se dispondrán bocas de incendio equipadas (BIE) de 25 mm.

Se ha dispuesto alumbrado de emergencia en todo el edificio, según la documentación gráfica. La instalación garantizará una iluminación mínima de 5lux/m². Los aparatos serán autónomos y con dispositivo de puesta en reposo y sus características serán las establecidas en UNE 2006273 y UNE 2039275.

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

SUBSISTEMA DE PARARRAYOS

Datos de partida

Densidad de impactos sobre el terreno: $N_g=2.00$ impactos/año

Altura del edificio en el perímetro: $H= 7,63m$

Superficie de captura equivalente del edificio: $A_e= 5876.99m^2$

Coeficiente relacionado con el entorno: $C_1=0.5$ próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

Coeficiente en función del tipo de construcción: $C_2=1$ estructura de hormigón, cubierta hormigón.

Coeficiente en función del contenido del edificio: $C_3=1$ otros contenidos.

Coeficiente en función del uso: $C_4=3$ pública concurrencia.

Coeficiente en función de las actividades: $C_5=1$ resto de edificios

Objetivos a cumplir

Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.

Prestaciones

Para el edificio proyectado no es exigible una instalación de protección contra el rayo.



SUBSISTEMA DE FONTANERÍA

Datos de partida

Edificio destinado a uso público con un solo titular/contador.

Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.

Caudal de suministro: 2.5l/s

Presión de suministro: 1MPa

Objetivos a cumplir

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

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Prestaciones

Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato:

| Tipo de aparato | Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s] |
|--|--|
| Lavamanos | 0,05 |
| Lavabo | 0,10 |
| Ducha | 0,20 |
| Bañera de 1,40 m o más | 0,30 |
| Bañera de menos de 1,40 m | 0,20 |
| Bidé | 0,10 |
| Inodoro con cisterna | 0,10 |
| Inodoro con fluxor | 1,25 |
| Urinarios con grifo temporizado | 0,15 |
| Urinarios con cisterna (c/u) | 0,04 |
| Fregadero doméstico | 0,20 |
| Fregadero no doméstico | 0,30 |
| Lavavajillas doméstico | 0,15 |
| Lavavajillas industrial (20 servicios) | 0,25 |
| Lavadero | 0,20 |
| Lavadora doméstica | 0,20 |
| Lavadora industrial (8kg) | 0,60 |
| Grifo aislado | 0,15 |
| Grifo garaje | 0,20 |
| Vertedero | 0,20 |

Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Descripción y características

La instalación constará de:



- en planta baja, un aseo para mujeres, compuesto por tres inodoros y un lavabo, un aseo masculino, con la misma dotación que el anterior y dos uritos, un previo a estos aseos dotado de tres lavabos y un aseo para personal dotado de dos inodoros y un lavabo.

- en planta primera, un aseo para mujeres dotado de dos lavabos y dos inodoros, y un aseo masculino dotado de un inodoro, un lavabo y un urito.

Los elementos que componen la instalación son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte)
- Llave de corte general
- Filtro de la instalación
- Contador en armario o en arqueta
- Llave de paso
- Grifo o racor de prueba
- Válvula de retención
- Llave de salida
- Tubo de alimentación
- Instalación particular interior formada por: llave de paso, derivaciones de AF, ramales de enlace de AF y punto de consumo.

Ver esquema general de la instalación en la memoria de cumplimiento del CTE apartado HS 4 de Suministro de agua.

El trazado de la instalación de AF parte de la llave de paso y del contador. Se atendrá a las condiciones particulares que indique la compañía suministradora. Esta acometida se realizará con tubería de polietileno de alta densidad de Ø32mm para una presión nominal de 1Mpa.

Las conducciones interiores serán vistas de cobre para una presión de trabajo de 15kg/cm². Los codos, tés y manguitos serán del mismo material. Todas las uniones serán roscadas.

La distribución interior de la instalación se dispondrá horizontalmente y sobre el piso al que sirven, a una altura de 2.10m sobre el nivel del suelo, discurriendo vista y anclada a la tabiquería, o bien oculta bajo falso techo. Cuando discurran por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 20mm de espesor.

Se dispondrá de llave de corte general en el edificio. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30cm con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3cm.

SUBSISTEMA DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS

Datos de partida

Evacuación de aguas residuales y pluviales a una red de alcantarillado pública unitaria (pluviales + residuales). No se vierten aguas procedentes de drenajes de niveles freáticos aunque se prevé una arqueta de bombeo en sótano por precaución. Cota del alcantarillado público por debajo de la cota de evacuación.



Objetivos a cumplir

Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Prestaciones

La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.

Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5.

Descripción y características

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores colgados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- Aseos: 11 inodoros, 9 lavabos y 3 uritos.

Los colectores enterrados de evacuación horizontal se ejecutarán con tubo de PVC de pared compacta, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5atm, según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 2%.

Los colectores colgados de evacuación horizontal se realizarán con tubo de PVC acústico, sanitario suspendido del techo, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 1%. Se colocarán piezas de registro a pie de bajante, en los encuentros, cambios de pendiente, de dirección y en tramos rectos cada 15m no se acometerán a un punto más de dos colectores.

Las bajantes interiores serán de PVC acústico sanitario con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5atm, con un diámetro uniforme en toda su altura.

Las bajantes de pluviales se conectarán a la red de evacuación horizontal directamente.

En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4.00m y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2.5% y 5% para desagües de fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés, y menor del 10% para desagües de bañeras y duchas.

El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1.00m.

Se utilizará un sistema de ventilación primaria para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de agua residuales al menos 1.30m por encima del edificio.

Los pozos de registro se ajustarán a la normativa municipal, y de no existir ésta, serán de hormigón armado o ladrillo macizo de 90cm de diámetro, con patés de redondos de 16mm cada 25cm y empotrados 10cm en el ladrillo u hormigón. La tapa será de fundición.

La conexión a la red general se ejecutará de forma oblicua y en el sentido de la corriente, y con altura de resalto sobre la conducción pública.



SUBSISTEMA DE ELECTRICIDAD (TIENE PROYECTO ESPECÍFICO)

SUBSISTEMA DE ALUMBRADO (TIENE PROYECTO ESPECÍFICO)

SUBSISTEMA DE TELECOMUNICACIONES (TIENE PROYECTO ESPECÍFICO)

SUBSISTEMA DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL EDIFICIO (TIENE PROYECTO ESPECÍFICO)

2.7. EQUIPAMIENTO

ASEOS

Los aseos de planta baja constarán de:

- previo con tres lavabos
- aseo femenino con dos inodoros. Dentro de este, un aseo adaptado con lavabo e inodoro adaptados y barras de apoyo.
- aseo masculino con dos inodoros y dos uritos. Dentro de este, un aseo adaptado con lavabo e inodoro adaptados y barras de apoyo.
- aseo para trabajadores con dos inodoros y un lavabo

Los aseos de planta primera constarán de:

- aseo femenino, dos inodoros y dos lavabos.
- aseo masculino de un inodoro, un lavabo y un urito.

MOBILIARIO

Todo el mobiliario cumplirá con los requisitos establecidos para el cumplimiento del DB SI del Código Técnico de la Edificación.



3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El objetivo del requisito básico “Seguridad estructural” consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

PRESCRIPCIONES APLICABLES CONJUNTAMENTE CON EL DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

| | Apartado | | Procede | No procede |
|------|---------------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| NCSE | 3.1.4. | Norma de construcción sismorresistente | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EHE | 3.1.5. | Instrucción de hormigón estructural | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SE 1 Y SE 2 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD. APTITUD AL SERVICIO

Análisis estructural y dimensionado

Proceso

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

Situaciones de dimensionado

Persistentes: Condiciones normales de uso

Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado

Extraordinarias: Condiciones de excepciones en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio

Período de servicio

50 años

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA NORTE

Calle Olmo 61 – 63. VALLADOLID



Método de comprobación

Estados límites

Definición de estado límite

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

Resistencia y estabilidad

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

- Pérdida de equilibrio
- Deformación excesiva
- Transformación de estructura en mecanismo
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones
- Inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud al servicio

Estado límite de servicio: Situación que de ser superada afecta:

- Al nivel de confort y bienestar de los usuarios
- Al correcto funcionamiento de los edificios
- A la apariencia de la construcción

Acciones

| | | |
|--|---|--|
| Clasificación de las acciones | PERMANENTES | Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas |
| | VARIABLES | Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas |
| | ACCIDENTALES | Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión. |
| Valores característicos de las acciones | Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE | |
| Datos geométricos de la estructura | La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto | |
| Características de los materiales | Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE. | |
| Modelo análisis estructural | Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: muros, pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitudes y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo | |



en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$Ed,dst \leq Ed,stb$

Ed,dst : valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stb : valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$Ed \leq Rd$

Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones

Rd : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

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

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

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos horizontales

El desplome total límite es 1/500 de la altura total

SE AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

| | | |
|---------------------------|-------------------------------|---|
| Acciones Permanentes (G): | Peso Propio de la estructura: | Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m ³ . |
| | Cargas Muertas: | Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo). |



| | | |
|--|---|---|
| | Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento: | Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anexo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C. |
|--|---|---|

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Acciones Variables (Q): | La sobrecarga de uso: | Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios. |
| | Las acciones climáticas: | <i>El viento:</i> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b=1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R=1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anexo E. Valladolid está en zona A, con lo que $V=26 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <i>La temperatura:</i> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <i>La nieve:</i> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k=0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m^2 |
| | Las acciones químicas, físicas y biológicas: | Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE. |



| | | |
|--|----------------------------|--|
| | Acciones accidentales (A): | Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1 |
|--|----------------------------|--|

Cargas gravitatorias por niveles.

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

| Niveles | Sobrecarga de Uso | Sobrecarga de Tabiquería | Peso propio del Forjado | Peso propio del Solado | Carga Total |
|---|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Nivel 1. (25+5=30/70) FORJADO TECHO SÓTANO | 4,00 KN/m ² | 0,00 KN/m ² | 4,00 KN/m ² | 2,00 KN/m ² | 10,00 KN/m ² |
| Nivel 2. (25+5=30/70) FORJADO TECHO P.BAJA | 4,00 KN/m ² | 0,00 KN/m ² | 4,00 KN/m ² | 2,00 KN/m ² | 10,00 KN/m ² |
| Nivel 3 CUBIERTA (25+5=30/70) | 4,00 KN/m ² | 0,00 KN/m ² | 4,00 KN/m ² | 2,00 KN/m ² | 10,00 KN/m ² |

SE C CIMENTACIONES

Datos de partida

Se trata de una intervención en un edificio existente y no se van a producir modificaciones significativas en la posición de los elementos estructurales, por lo que no se van a modificar las cimentaciones existentes. Solamente se va a ejecutar una pequeña cimentación en sótano bajo los muros de la nueva conexión entre los dos sótanos existentes.

Bases de cálculo

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los estados límites últimos (apdo. 3.2.1 DB SE) y los estados límites de servicio (apdo. 3.2.2 DB SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones

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

Acciones

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



Cimentación

Descripción

Zapatas, zócalos y muros de hormigón armado.

Material adoptado

Hormigón armado

Dimensiones y armado

Las dimensiones y armados se indican en los correspondientes planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 4.2.3.5 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), atendiendo a cada elemento estructural considerado.

Condiciones de ejecución

Sobre la superficie de la excavación del terreno se debe extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tendrá un espesor mínimo de 10cm y que servirá de base a la cimentación.

Estudio geotécnico

Dado que se trata de un edificio existente y apenas se va a modificar la cimentación no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico.

Generalidades: El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Datos estimados: ya que el edificio ya está ejecutado y cuenta con una cimentación que se ha observado que no ha generado ningún problema a la estructura existente se estima suficiente realizar una cimentación similar a la actual para las dos zapatas nuevas a construir.

Sistema de contenciones:

Descripción: Muros

Material adoptado: Hormigón armado.

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

NCSR-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESITENTE

| | |
|--|--|
| Clasificación de la construcción: | Construcción de normal importancia |
| Tipo de estructura: | Hormigón armado |
| Aceleración Sísmica Básica (a_b): | $a_b < 0.04g$ (siendo g la aceleración de la gravedad) |
| Coeficiente de contribución (K): | K=1 |
| Coeficiente adimensional de riesgo (ρ): | $\rho = 1$ (en construcciones de normal importancia) |
| Coeficiente de amplificación del terreno (S): | para $\rho \cdot a_b \leq 0.01g$, por lo que $S = C/1.25$ |
| Coeficiente de tipo de terreno (C): | terreno tipo IV ($C=2.00$) |

Con estos datos de partida, no es necesario considerar requerimientos constructivos especiales.



EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Datos previos

Se trata de una intervención sobre un edificio existente y no se prevé realizar modificaciones significativas de la posición de los elementos estructurales (vigas, pilares, cimentación, muros de sótano y muros de carga). Se va a construir una nueva zona de sótano que conecte los dos sótanos actuales y se abrirán nuevos huecos en el forjado a la vez que se cerrarán otros huecos existentes (patios actuales).

Se ha revisado la estructura existente, dando por bueno su estado y por suficientes para las demandas futuras las dimensiones y armados de los elementos estructurales.

Sistema estructural proyectado

En las zonas en que se construyan nuevos forjados o partes de los mismos éstos serán análogos a los existentes, es decir, forjados de viguetas autoportantes de ancho de zapatilla 12cm, con interje de 70cm, y canto 25+5cm (25cm canto de bovedilla y 5cm canto de capa de compresión). Esta solución se empleará tanto en forjado de techo de sótano como en forjado de techo de planta primera.

En las zonas en que se abran huecos en los forjados existentes, éstos huecos se rematarán con macizados de hormigón, en tanto que el corte se produzca en la zona de las bovedillas. Si el corte se alinea con una vigueta esta misma servirá como remate del propio forjado.

Memoria de cálculo

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones

Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE.

Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Fórmula de Branson.

Se considera el módulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1.

| Límite flecha total | Límite flecha activa | Máxima recomendada |
|---------------------|----------------------|--------------------|
| L/250 | L/400 | 1cm |

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la instrucción vigente.

Estado de cargas consideradas

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

- Norma Española EHE
- Documento Básico SE Seguridad Estructural (Código Técnico)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

- Documento Básico SE Seguridad Estructural (Código Técnico)
- Anejo A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE.



Cargas verticales (valores en servicio)

Según el apartado SE AE de este capítulo de la memoria.

Verticales:

Cerramientos: $7.76 \text{ kN/m}^2 \times \text{altura del edificio}$

Horizontales:

Viento: Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor $W = 75 \text{ Kg/m}^2$ sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 Km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.

Cargas térmicas: Dadas las dimensiones del edificio no se han previsto juntas de dilatación, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.

Caracterización de los materiales

Hormigón: HA-25/P/20/ IIa para cimentación y muros

HA-25/P/20/ I para resto de estructura

* (I- Ambiente no agresivo, interiores del edificio)

** (Qb- Química agresiva media en cimentaciones)

*** (IIb- Humedad media en elementos vistos de hormigón)

Tipo de cemento: CEM I

Tamaño máximo de árido: 20mm

Máxima relación agua/cemento: 0.60

Mínimo contenido de cemento: 275 Kg/m^3

F_{ck} : $25 \text{ MPa (N/mm}^2\text{)} = 255 \text{ Kg/cm}^2$

Acero: B 500 S Barras corrugadas

ME 20x30 Ø4-4 B500T Mallas electrosoldadas

AB 90x280/200 Ø72 Ø5L2 Ø6 Celosías

F_{yk} : $500 \text{ N/mm}^2 = 5100 \text{ Kg/cm}^2$

Coeficientes de seguridad y niveles de control

| | Coeficiente de minoración | Nivel de control |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Hormigón | 1.50 | ESTADÍSTICO |
| Acero | 1.15 | NORMAL |
| Ejecución | Coeficiente de mayoración | |
| Cargas permanentes | 1.50 | NORMAL |
| Cargas variables | 1.60 | |

Durabilidad

Recubrimientos exigidos

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.



Recubrimientos

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4 de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa.

Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35mm, esto es recubrimiento nominal de 45mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Calidad mínima de cemento

Para el ambiente considerado II, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275Kg/m³.

Calidad máxima de cemento

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375Kg/m³.

Resistencia mínima recomendada

Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25MPa.

Relación agua cemento:

La cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60.

Ejecución y control

Ejecución

Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.

Ensayos de control del hormigón

Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes.

Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de acero), como es el caso de la estructura que se proyecta, son los siguientes, para 1 lote de control:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Volumen de hormigón | 100m ³ |
| Número de amasadas | 50 |
| Tiempo de hormigonado | 2 semanas |
| Superficie construida | 1000m ² |
| Número de plantas | 2 |

Control de calidad del acero

Se establece el control a nivel NORMAL.

Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.

Control de la ejecución

Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:



| TIPO DE ACCIÓN | COEFICIENTE DE MAYORACIÓN |
|----------------|---------------------------|
| Permanente | 1.35 |
| Variable | 1.50 |
| Accidental | 1.30 - 1.00 - 1.00 |

CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

Para todos los forjados:

Material adoptado

Forjados unidireccionales compuestos de viguetas armadas de hormigón autoportantes, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas aligerantes cerámicas), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra formando la losa superior (capa de compresión).

Sistema de unidades adoptado

Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitudes de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas/semiviguetas a emplear.

Dimensiones y armado

| | |
|--------------------------|-----------|
| Canto Total | 30cm |
| Hormigón vigueta | HA-25 |
| Capa de Compresión | 5cm |
| Hormigón "in situ" | HA-25 |
| Intereje | 70cm |
| Acero pretensado | - |
| Armadura capa compresión | # 5/20-30 |
| Fys. Acero pretensado | - |
| Tipo de Viguela | ARMADA |
| Acero refuerzos | B500S |
| Tipo de Bovedilla | CERÁMICA |
| Peso propio | 4.00 |

Observaciones

Dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "El" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por la referida EHE 08.

En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.

| Límite flecha total plazo infinito | Límite relativo de flecha activa |
|---|--|
| Flecha $\leq L/250$ $F \leq L/500 + 1\text{cm}$ | Flecha $\leq L/500$ $F \leq L/1000 + 0,5\text{cm}$ |



| Límite de la flecha total a plazo infinito | Límite relativo de la flecha activa | Límite absoluto de la flecha activa |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Flecha ≤ L/250 | Flecha ≤ L/400 | Flecha ≤ 1cm |

SE A ESTRUCTURAS DE ACERO

Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

| | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Manualmente | <input type="checkbox"/> | Toda la estructura: | Presentar justificación de verificaciones |
| | | <input type="checkbox"/> | Parte de la estructura: | Identificar los elementos de la estructura |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mediante programa informático | <input checked="" type="checkbox"/> | Toda la estructura | Nombre del programa: SAP-90 |
| | | | Versión: | - |
| | | | Empresa: | - |
| | | | Domicilio: | - |
| | | <input type="checkbox"/> | Parte de la estructura: | Identificar los elementos de la estructura: - |
| | | | Nombre del programa: | - |
| | | | Versión: | - |
| | | | Empresa: | - |
| | | | Domicilio: | - |

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

| | |
|---------------------------|--|
| Estado límite último | Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia. |
| Estado límite de servicio | Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio. |

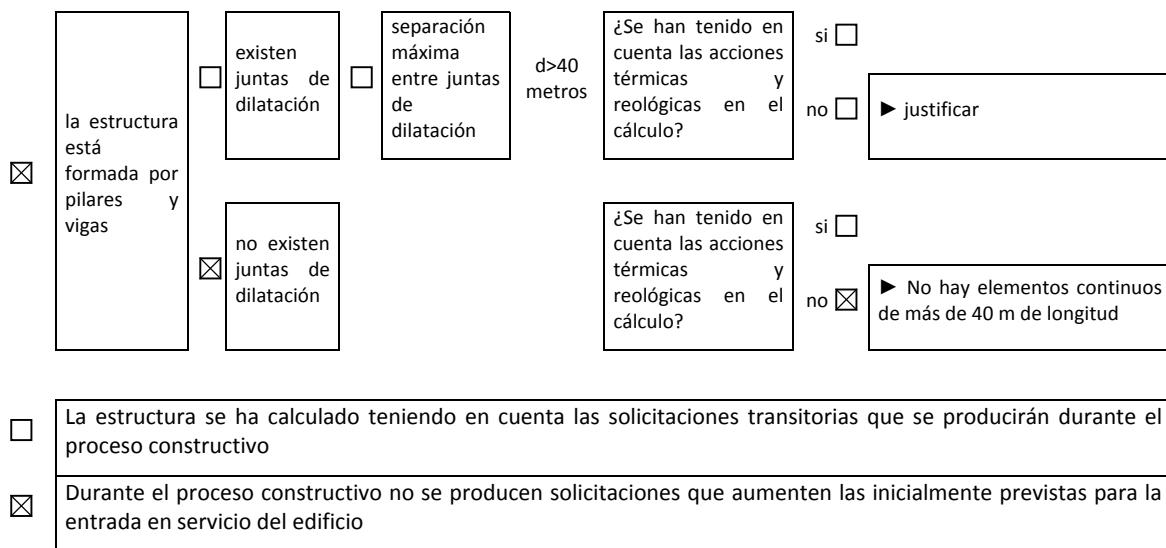
Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.



Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, donde:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

Siendo:

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

$E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Y para el estado límite último de resistencia, en donde:

$$E_d \leq R_d$$

Siendo:

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos por el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$$E_{ser} \leq C_{lim}$$

Siendo:

E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.



Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del Documento Básico SE A Seguridad estructural. Estructuras de acero” y que se recogen en el presente proyecto en el “Pliego de Condiciones Técnicas”.

Materiales

El tipo de acero utilizado en perfiles y chapas es S275J0.

| Designación | Espesor nominal t (mm) | | | | Temperatura del ensayo Charpy (ºC) |
|---------------|---|------------------|------------------|---|------------------------------------|
| | f_y (N/mm ²): Límite elástico | | | f_u (N/mm ²): Tensión de rotura | |
| | $t \leq 16$ | $16 < t \leq 40$ | $40 < t \leq 63$ | $3 \leq t \leq 100$ | |
| S235JR | | | | | 20 |
| S235J0 | 235 | 225 | 215 | 360 | 0 |
| S235J2 | | | | | -20 |
| S275JR | | | | | 20 |
| S275J0 | 275 | 265 | 255 | 410 | 0 |
| S275J2 | | | | | -20 |
| S355JR | | | | | 20 |
| S355J0 | 235 | 225 | 215 | 360 | 0 |
| S355J2 | | | | | -20 |
| S355K2 | | | | | -20⁽¹⁾ |
| S450J0 | 450 | 430 | 410 | 550 | 0 |

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

f_y tensión de límite elástico del material

f_u tensión de rotura

Análisis estructural

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

Estados límite últimos

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

En el comportamiento de las uniones en relación a la resistencia se han comprobado las resistencias de los elementos que componen cada unión según SE-A 8.5 y 8.6; y en relación a la capacidad de rotación se han seguido las consideraciones de SE-A 8.7; el comportamiento de las uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía se ha analizado y comprobado según SE-A 8.9.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte



- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
 - i. Flexión compuesta sin cortante
 - ii. Flexión y cortante
 - iii. Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
 - i. Elementos flectados y traccionados
 - ii. Elementos comprimidos y flectados

Estados límite de servicio

La comprobación frente a los estados límite de servicio se ha analizado y verificado según la exigencia básica SE-2, en concreto según los estados y valores límite establecidos en el DB-SE 4.3.

El comportamiento de la estructura en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio siguientes: a) deformaciones, flechas y desplomes; b) vibraciones; y c) deslizamiento de uniones.

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

3.2. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

ANTECEDENTES

Se trata de un edificio destinado a albergar un nuevo Espacio Joven que dé respuesta a las necesidades de la zona norte de la ciudad, por lo que contará con un programa desarrollado para cumplir estas premisas, con dos zonas diferenciadas en planta baja: una primera más pública, en la que se sitúa el acceso, una serie de aulas polivalentes, una amplia zona polivalente en la que desarrollar exposiciones y que sirva como zona de reunión y estudio y una sala auditorio. En la zona más privativa de esta planta se ubican las oficinas, salas de reuniones y despachos. En esta zona también se ubican los aseos, tanto de uso público como de uso privado. En planta primera, el programa más reducido se limita a una zona de aseos, dos salas polivalentes y una amplia terraza ubicada en la cubierta para diversos usos. El sótano tendrá espacios para almacenamiento e instalaciones.

Se trata de un edificio con espacios de usos variados, por lo que a efectos de la justificación del cumplimiento del presente Documento Básico se le asignará un *Uso de Pública Concurrencia*, por ser este el que más se adecua al uso final del edificio, aunque se combinará con *Usos Docente y Administrativo* en casos puntuales para asignación de ocupación.

SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio:

Según la tabla 1.1 de la Sección 1 del DB-SI, para uso *Pública Concurrencia*, la superficie construida de un sector de incendio no debe superar los 2500m². En nuestro proyecto, la superficie construida total del edificio es de 1.262,75m², por lo que todo el edificio constituye un único sector de incendio.



Por lo tanto, no existen en el proyecto elementos de separación entre sectores de incendio.

Locales y zonas de riesgo especial:

En el proyecto contamos con el cuarto de instalaciones en la planta sótano, en el que se ubica el contador del agua, así como un generador. Además en un armario de planta baja está el cuadro general de distribución eléctrica. Según la tabla 2.1 de esta sección del DB-SI, estos espacios son LOCAL DE RIESGO ESPECIAL BAJO.

El almacén existente en sótano, de superficie 34m² con una altura libre de 2,91m, tiene un volumen menor de 100m³, NO TRATANDOSE POR TANTO DE UN LOCAL DE RIESGO ESPECIAL.

Contamos además con una zona de vestuario y almacén vinculado al escenario. Según la tabla 2.1 de esta sección del DB-SI, NO SE TRATA DE UN LOCAL DE RIESGO ESPECIAL por tener un volumen menor de 100m³.

La solución constructiva adoptada en las paredes separadoras entre el cuarto de instalaciones y el resto de la planta de sótano, así como para la zona donde se instala el cuadro eléctrico, consiste en un tabique de medio pié de ladrillo perforado guarnecido y enlucido por las dos caras, lo que garantiza una resistencia al fuego EI 180.

El techo del local ya existente y sobre el que no se actúa se resuelve mediante un forjado unidireccional de viguetas, con bovedillas y capa de compresión. Se aplicará un guarnecido en la cara inferior para asegurar la resistencia al fuego mayor a EI 90 tal y como establece la tabla 2.2 de Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios.

La puerta de acceso al cuarto, y la puerta del armario del cuadro eléctrico tendrá una resistencia EI₂ 45-C5, según recoge dicha tabla.

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

El edificio constituye un único sector de incendio, por lo que no existen elementos de que atraviesen varios sectores de incendio.

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

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

| Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos. | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Situación del elemento | Revestimientos | |
| | De techos y paredes | De suelos |
| Zonas ocupables | C-s2, d0 | E _{FL} |
| Pasillos y escaleras protegidas | B-s1, d0 | C _{FL} -s1 |
| Aparcamientos y Recintos de riesgo especial | B-s1, d0 | B _{FL} -s1 |
| Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos. suelos elevados, etc. | B-s3, d0 | B _{FL} -s2 |

Todos los acabados y elementos constructivos que se encontrarán en el edificio cumplirán lo exigido en la tabla anterior, con una reacción al fuego igual o mayor a C-s2, d0 para paredes y techos (incluye todos los materiales que constituyen el revestimiento que no estén protegidos por una capa EI30 como mínimo), y mayor a E_{FL} para suelos. Unicamente la escalera compartimentada existente que conecta con el sótano, tendrá unos acabados con resistencia B-s1, d0 en paredes y techos y C_{FL}-s1 en suelos.

Si se colocaran toldos en cubierta, estos serán clase M2 conforme a la UNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en construcción”.

El telón a colocar en el escenario, así como todos los elementos de oscurecimiento propuestos (cortinas, estores, etc.) serán Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.



SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Medianerías y fachadas:

El edificio limita al noreste con un edificio de similares características, ya que en el momento de su construcción ambos edificios, actualmente separadas, conformaban un único espacio, por lo que consta de una medianerías en uno de sus lados corto. La medianería se resuelve constructivamente mediante muro de ladrillo de un pié perforado, con un espesor total de 25cm, o un tabicón de ladrillo perforado de espesor 100mm con un forro de ladrillo o placa de yeso laminado. Estas soluciones constructivas proporcionan una resistencia al fuego superior a EI120, la exigida según el punto 1.1.

El edificio constituye un único sector de incendio, por lo que no existe posibilidad de propagación exterior horizontal a través de las fachadas. De la misma forma, tampoco existe riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5m. En este caso, de los materiales usados para acabado de fachada, ocupan más del 10% las zonas de hormigón armado visto, el vidrio y las bandejas de acero en acabado pavonado, todos ellos tendrán una resistencia al fuego de al menos B-s3,d2.

Cubiertas:

- 1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una *resistencia al fuego* REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un *sector de incendio* o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.
- 2 En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

| | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| d (m) | ≥2,50 | 2,00 | 1,75 | 1,50 | 1,25 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0 |
| h (m) | 0 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 5,00 |

- 3 Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente excede de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

La cubierta de nuestro edificio cumple con las condiciones anteriormente descritas en los puntos colindantes con el edificio medianero, al tener una resistencia al fuego mayor a REI 60.

SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Compatibilidad de los elementos de evacuación:

Se considera un edificio de *Uso Pública Concurrencia*, con zonas de *Uso Docente y Administrativo*, teniendo éstas una superficie construida menor de 1.500m², por lo que no es de aplicación.

Cálculo de la ocupación

Se tomarán los valores de densidad de ocupación (Tabla 2.1), en función de la superficie útil de cada zona, teniendo en cuenta un uso global del edificio de *Pública Concurrencia*, pero tomando como referencia para la ocupación los *Usos Administrativo y Docente*, tal y como se refleja al principio de esta justificación.



Al tratarse de un edificio de usos múltiples y polivalente, a continuación se dispone una tabla con la ocupación del edificio.

| Uso | Actividad | Ocupación m ² /persona | Ubicación | Recinto proyecto | Superficie proyecto | Ocupación SI |
|----------------------|---|-----------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|--------------|
| Cualquiera | Zonas ocupación ocasional | nula | P.SOTANO | PASILLOS COMUNICACIÓN | 18,8 | 0 |
| | | nula | P.SOTANO | DISTRIBUIDOR | 19 | 0 |
| | Zonas ocupación ocasional: sala de máquinas | nula | P.SOTANO | INSTALACIONES 1 | 5,75 | 0 |
| | | nula | P.SOTANO | INSTALACIONES 2 | 14,7 | 0 |
| | Aseos planta | 3 | P. BAJA | ASEOS PRIVADOS | 6 | 2 |
| | | 3 | P. BAJA | ASEOS PÚBLICOS | 35 | 12 |
| | | 3 | P.PRIMERA | ASEOS PÚBLICOS | 14 | 5 |
| Administrativo | Zonas oficinas | 10 | P.BAJA | REUNION POLIVALENTE | 38 | 4 |
| | | 10 | P.BAJA | REUNION EQUIPO | 20 | 2 |
| | | 10 | P.BAJA | OFICINA-EQUIPO | 42 | 5 |
| | Vestibulos y zonas uso público | 2 | P.BAJA | PASILLO | 23 | 12 |
| Docente | Aulas | 1,5 | P.BAJA | ESPACIO ORDENADORES | 37 | 25 |
| | Locales diferentes de aulas como laboratorios | 5 | P.BAJA | RADIO | 11 | 3 |
| | Aulas | 1,5 | P.BAJA | AULA | 28 | 19 |
| | | 1,5 | P.BAJA | AULA | 31 | 21 |
| Pública concurrencia | Zonas de uso público en gimnasios sin aparatos | 1,5 | P.PRIMERA | SALA POLIVALENTE (BAILE) | 36 | 24 |
| | | 1,5 | P.PRIMERA | SALA POLIVALENTE (BAILE) | 34 | 23 |
| | Zonas de público de pie en bares cafeterías | 1 | P.PRIMERA | TERRAZA EXTERIOR | 456 | 456 |
| | Zonas de público sentado en bares, cafeterías | 1,5 | P.PRIMERA | TERRAZA EXTERIOR | 28 | 19 |
| | Zonas espectadores de pie | 0,25 | P.BAJA | SALA CONCIERTOS | 127,2 | 509 |
| | Salones uso múltiple edificios para congresos | 1 | P.BAJA | ESPACIO POLIVALENTE | 206 | 206 |
| | Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas sotano, baja, entreplanta | 2 | P.BAJA | INFORMACION Y ACCESO | 60 | 30 |
| | | 2 | P.PRIMERA | PASILLOS | 42 | 21 |
| | Vestibulos, vestuarios, anejos a zonas de espectáculo | 2 | P.BAJA | ESCENARIO Y VESTUARIOS | 26 | 13 |
| Archivos, almacenes | Archivos, almacenes | 40 | P.BAJA | ARCHIVO | 6 | 1 |
| | Archivos, almacenes | 40 | P.SOTANO | ALMACEN | 34 | 1 |
| | Archivos, almacenes | 40 | P.SOTANO | DISTRIBUIDOR-ALMACENAJE | 19,8 | 1 |
| Ocupación Total | | | | | 1414 | |

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

De acuerdo con lo establecido en la Tabla 3.1 de la presente sección del DB SI:

- Planta sótano: dispone de una única salida de planta, dado que cumple
 - La ocupación no excede de 50 personas para evacuación ascendente de una altura superior a 2m (2 personas, con una altura de evacuación de 3,00m)
 - La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25m (24,90m). Se toma como origen de evacuación todo punto ocupable del edificio exceptuando el interior de aquellos recintos con densidad de ocupación menor de 1persona/5m² y cuya superficie total no exceda de 50 m².
 - La altura de evacuación ascendente de la planta considerada no excede de 10m (3.00m)
- Planta baja y planta primera: Disponen de al menos dos salidas de planta ya que:



- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m*, excepto en los casos que se indican a continuación:
 - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.
 - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

**Reducción de la longitud en tramos de recorridos de evacuación situados en espacios al aire libre. Cuando no todo un recorrido de evacuación, sino un tramo del mismo, transcurre por un espacio al aire libre en el que el riesgo de que los ocupantes sufran daños ocasionados por un incendio sea irrelevante, puede aplicarse a la longitud de dicho tramo el coeficiente reductor (25/50, 50/75 o 35/75) que se deduce de las longitudes máximas que admite la tabla 3.1 para dichos espacios.*

**Validez de salidas de planta situadas en planta distinta a la considerada. Conforme se definen en el Anejo A de Terminología, las salidas de planta que sirven a una planta pueden no estar situadas en ella, sino en otra diferente, inferior o superior. Por ejemplo, puede darse el caso de que una planta abierta a otras (atrios, patios, entreplantas, etc.) y comunicada con ellas por escaleras no protegidas, carezca de salidas de planta situadas en ella misma, ya que dichas escaleras no podrían considerarse como tales. En todo caso, siempre hay que tener en cuenta que los límites a los recorridos de evacuación deben cumplirse desde todo origen de evacuación de una planta hasta alguna "salida de planta" y que para ello pueden considerarse, tanto las que estén situadas en dicha planta, como las situadas en otra.*

- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
- Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

Se justifican la longitud de los recorridos de evacuación en la documentación gráfica correspondiente al DB-SI.

Dimensionado de los medios de evacuación

Criterios para la asignación de ocupantes:

- 1 Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas bajo la hipótesis más desfavorable.

En el caso de la planta primera, tal y como establece el documento, se supone inutilizada la escalera de salida de planta 2 (ver plano), por considerarse la hipótesis más desfavorable ya que al encontrarse dentro del edificio es más probable que esta escalera quede bloqueada por humo o incendio. Por tanto, en el caso de hipótesis de bloqueo de dicha escalera, las otras dos existentes, salidas de planta 1 y 3 son capaces de evacuar a todas las personas presentes en dicha planta.

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



Se supone un flujo de personas de 159 provenientes de planta primera por la salida de planta 2, que desembarcan al pasillo de planta baja. Al no tratarse de un pasillo compartimentado existe espacio suficiente para albergar dicha ocupación.

Cálculo:

- Puertas y pasos: $A \geq P/200 \geq 0.80m$; la anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0.60m ni exceder de 1.20m.
- En zonas al aire libre. Pasos, pasillos y rampas: $A \geq P/600$

○ PLANTA PRIMERA

| Planta/recinto | Ocupación | Elemento | Exigencia | Proyecto |
|----------------------------|--------------|----------------------------------|----------------|----------|
| <i>Zonas al aire libre</i> | | | | |
| Terraza en cubierta | 316 personas | Pasillo, salida recinto | $A \geq 0.53m$ | A=0,85m |
| | 159 personas | PE-5, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=1.65m |
| <i>Zonas interiores</i> | | | | |
| Sala Polivalente 1 | 23 personas | MV3, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=0.80m |
| Sala Polivalente 2 | 24 personas | MV3, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=0.80m |
| Aseos | 5 personas | P10, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=0.80m |
| Planta Primera | 548 personas | Pasillo, SALIDA 1, salida planta | $A \geq 0.79m$ | A=0.85m |
| | | Escalera SALIDA 2, a Salida A | $A \geq 0.80m$ | A=2.70m |
| | | P7, SALIDA 3, salida planta | $A \geq 0.80m$ | A=0.82m |

○ PLANTA BAJA

| Planta/recinto | Ocupación | Elemento | Exigencia | Proyecto |
|--------------------|--------------|---------------------------|----------------|----------|
| Sala Polivalente | 206 personas | SALIDA A, salida edificio | $A \geq 1.03m$ | A=3.10m |
| Aula | 19 personas | PI-1.1, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=0.91m |
| Aula | 21 personas | PI-1.2, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=0.91m |
| Sala de conciertos | 509 personas | TM1, salida recinto | $A \geq 0.85m$ | A=1.60m |
| | | TM1, salida recinto | $A \geq 0.85m$ | A=1.60m |
| | | P8, salida recinto | $A \geq 0.85m$ | A=1.71m |
| Aseos | 12 personas | PC5, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=1.30m |
| Administración | 7 personas | PC1, salida recinto | $A \geq 0.80m$ | A=1.30m |
| Planta Baja | 864 personas | SALIDA A, salida edificio | $A \geq 1.41m$ | A=2.66m |
| | | SALIDA B, salida edificio | $A \geq 0.80m$ | A=1.95m |
| | | SALIDA C, salida edificio | $A \geq 2.55m$ | A=2.85m |
| | | SALIDA D, salida edificio | $A \geq 0.80m$ | A=0.84m |
| | | SALIDA E, salida edificio | $A \geq 0.79m$ | A=0.85m |
| | | SALIDA F, salida edificio | $A \geq 0.80m$ | A=1.30m |



- Pasillos y rampas: $A \geq P/200 \geq 1.00m$
- En zonas al aire libre. Pasos, pasillos y rampas: $A \geq P/600$

| Planta/recinto | Ocupación | Elemento | Exigencia | Proyecto |
|----------------|--------------|----------------------------|----------------|----------|
| Primera Planta | 21 personas | Pasillo | $A \geq 1.00m$ | A=1.35m |
| Primera Planta | 316 personas | Pasillo escalera incendios | $A \geq 0.53m$ | A=0.98m |
| Primera Baja | 30 personas | Pasillo zona admin. | $A \geq 1.00m$ | A=1.50m |

- Escaleras no protegidas: para evacuación descendente $A \geq P/(160)$; para evacuación ascendente $A \geq P/(160-10h)$. La anchura mínima es de 0.80m en escaleras previstas para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales de la misma. Se calcula la anchura en función del flujo máximo de personas que pueden salir por dicho elemento en el caso de la hipótesis más desfavorable, bien por el uso de los espacios o por bloqueo de alguna escalera.
- En zonas al aire libre. Escaleras: $A \geq P/480$

| Planta/recinto | Ocupación | Elemento | Exigencia | Proyecto |
|----------------|--------------|----------------------------------|----------------|----------|
| Sótano | 2 personas | Escalera Salida de Planta 1 | $A \geq 0.80m$ | A=1.35m |
| Planta Baja | 390 personas | Escalera esp. exterior Salida B | $A \geq 0.81m$ | A=1.98m |
| Planta Baja | 570 personas | Escalera esp. exterior Salida C | $A \geq 1.19m$ | A=4.45m |
| Planta Baja | 168 personas | Escalera esp. exterior Salida D | $A \geq 0.35m$ | A=1.98m |
| Planta Primera | 475 personas | Escalera esp. exterior Salida E | $A \geq 0.99m$ | A=1.03m |
| Planta Primera | 63 personas | Escalera esp. exterior Salida F | $A \geq 0.80m$ | A=1.35m |
| Planta Primera | 159 personas | Escalera a salida edif. Salida A | $A \geq 0.99m$ | A=2.75m |

Protección de las escaleras

De acuerdo con la tabla 5.1 del DB-SI, Sección SI 3, para un uso *Pública Concurrencia* con evacuación ascendente y altura de evacuación $2.80m < h \leq 6.00m$ (en el proyecto $h=3.00m$), la escalera puede ser no protegida siempre que la ocupación sea $P \leq 100$ personas.

En el proyecto, la escalera servirá para evacuación de la planta sótano, que cuenta con una ocupación de tan solo 4 personas, por lo tanto, la escalera será No Protegida.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

- 1 Todas las puertas previstas como salida de planta o de edificio así como las previstas para la evacuación de más de 50 personas de un mismo recinto, son abatibles de eje vertical y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que procede la evacuación.
- 2 Todas las puertas prevista para el paso de más de 100 personas contará con apertura en sentido de evacuación (todas excepto la puerta de salida "F" prevista para 67 personas) y tendrán cierre de barra horizontal de empuje o deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1. Además abrirán en sentido de la evacuación aquellas ubicadas en recintos con ocupación mayor a 50 personas.

Las puertas de las Salidas de edificio "B", "C", "D", la puerta de Salida de Planta 1 y la Puerta de paso de la terraza al interior abrirán en el sentido de la evacuación, dado que están previstas para el paso de más de 100 personas.

- 3 No existen puertas giratorias en el proyecto.



4 Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

- Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm.

La puerta de la Salida de edificio "A" se trata de dos puertas peatonales automáticas, que disponen del sistema antipánico que permitirá su apertura completa mediante empuje en caso de incendio.

Señalización de los medios de evacuación

- Se colocan en el local las señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:
 - Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA", excepto cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
 - La señal con el rótulo "Salida de Emergencia" sólo se usa en las salidas previstas para uso exclusivo en caso de emergencia.
 - Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
 - En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que puedan inducir a error, también se disponen las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
 - En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispone la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
 - Las señales se disponen de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretende hacer a cada salida.
- Las señales son visibles incluso en caso de fallo de suministro del alumbrado normal. Las fotoluminiscentes cumplen la UNE 23035-4:2003.

Toda la señalización de los medios de evacuación se encuentra reflejada en el plano *correspondiente. Evacuación en caso de Incendio. DB-SI*

Control del humo de incendio.

Justificación de innecesariedad de exitorios:

Aunque Para uso Pública Concurrencia, es obligatoria la instalación de un sistema de control del humo de incendio para ocupaciones superiores a 1000 personas. Y aunque la ocupación total del edificio previendo el uso simultaneo de



todas las dependencias es de 1414 ocupantes, hay que considerar que 475 corresponden al espacio exterior de la terraza en planta primera cuya evacuación se realiza totalmente por el exterior mediante la escalera descubierta que da al espacio exterior seguro del jardín, de modo que no tienen que entrar en el edificio, resultando la ocupación de este de 939 no llegando a las 1000 personas necesarias para colocar exitorios. Además se mayoran las dimensiones de las vías de evacuación de la terraza, para aumentar la seguridad (que por anchuras, número de salidas y dimensiones de las mismas permitirían albergar hasta 750 personas).

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie excede de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

Este apartado no es de aplicación puesto que contamos con una altura de evacuación descendente menor a 10m.

SECCIÓN SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos de instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir con lo establecido en el “Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 del a Sección 1 del DB SI, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

| Uso previsto | Dotación de instalaciones |
|----------------------|---|
| En general | <u>Extintor portátil</u> eficacia 21A-113B <i>(Su colocación se especifica en los planos 63-65.DB-SI)</i> A 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del DB SI. |
| Pública concurrencia | <u>Bocas de incendio:</u> 45mm si S constr.>500m ² <ul style="list-style-type: none">• La superficie construida es de 1.262,75m², por lo tanto es necesaria la instalación de bocas de incendio. <i>(Su colocación se especifica en los planos 63-65.DB-SI y 60-62.Instalación de protección contra incendios)</i> <u>Columna seca:</u> si la altura de evacuación excede de 24m. <ul style="list-style-type: none">• La altura de evacuación en el proyecto no supera los 24m, por lo tanto, no se colocará columna seca. <u>Sistema de alarma:</u> Si la ocupación excede de 500 personas |



- La ocupación total, en la hipótesis más desfavorable, es de 1935 personas, por lo que se colocará un sistema de alarma.

(Su colocación se especifica en los planos 63-65.DB-SI)

Sistema de detección de incendio: Si la superficie construida excede de 1.000m²

- La superficie construida es de 1.262,75m², por lo tanto es necesaria la instalación de sistema de detección.

(Su colocación se especifica en los planos 63-65.DB-SI)

Hidrantes exteriores: En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 5000 y 10000m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000m².

- La superficie construida es de 1.262,75m², por lo tanto no es necesaria la instalación de hidrantes exteriores.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

- 1 Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:
 - a. 210x210mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m.
 - b. 420x420mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m.
 - c. 594x594mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m.
- 2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación a los edificios

Anchura mínima libre > 3.5m

Altura mínima libre o gálibo: cielo abierto, por lo tanto > 4.5m

Capacidad portante del vial 20kN/m²

Entorno de los edificios

El edificio tiene una altura de evacuación descendente de 4.50m, menor de 9.00m, por lo tanto no es necesaria la reserva de un espacio de maniobra.

Accesibilidad por fachada

Dado que no se reserva espacio de maniobra, debido a que no es necesaria la utilización de escaleras o plataformas hidráulicas para la evacuación de los ocupantes del edificio y además no se proyecta aparcamiento robotizado, no se justifica este apartado.



SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Elementos estructurales principales

1 Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la *curva normalizada tiempo temperatura*, o
- soporta dicha acción durante el *tiempo equivalente de exposición al fuego* indicado en el anexo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

| Uso del sector de incendio considerado | Plantas de sótano | Plantas sobre rasante | | |
|--|-------------------|-----------------------------------|--------|--------|
| | | Altura de evacuación del edificio | < 15 m | < 28 m |
| -Pública concurrencia | R 120 | R 90 | R 120 | R 180 |

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios

| | |
|---|-------|
| Riesgo especial bajo | R 90 |
| Riesgo especial medio | R 120 |
| Riesgo especial alto | R 180 |
| No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30. | |
| La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo. | |

Se garantizará la integridad estructural de los elementos de acero existentes en la escalera principal del edificio, realizada a base de perfiles de acero laminado HEB 200 mediante la aplicación de revestimientos que garanticen la resistencia al fuego R90 que establece la normativa para edificios de *uso pública concurrencia* de altura menor a 15m.

La resistencia al fuego del elemento se establecerá mediante la utilización de productos que cumplan el RD 312/2005 de 18 de Marzo, en cuanto a la realización de ensayos para comprobación de resistencia al fuego de los elementos.

En cualquier caso, los pilares y vigas de la escalera principal contarán con un revestimiento a base de pintura intumesciente monocomponente, tipo maperfire intumescente, cuyo espesor no será nunca menor de 3604 micras o con un revestimiento a base de mortero de proyección en base yeso, tipo igniver de placo, de espesor 22mm (los revestimientos, de dimensiones mínimas, deberán ser comprobados y asegurados por la casa comercial que vaya a realizar la aplicación, en función de los ensayos y la normativa a cumplir), ambos productos especialmente formulados para la protección frente al fuego de los elementos estructurales de acero.

3.3. DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad de utilización”, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas.

II Ámbito de aplicación

Es el que se establece con carácter general para el conjunto del CT. Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico seguridad de utilización y accesibilidad.

El CTE SUA será de aplicación en los términos establecidos en la LOE a las edificaciones públicas cuyo proyecto precise de licencia legalmente exigible.

Se aplicará a las intervenciones en los edificios existentes, como es nuestro caso,

III Criterios generales de aplicación

1. Para el DB SUA según la actividad, nuestro edificio se clasifica como Pública Concurrencia, presenta zonas de uso general y de Uso Restringido de acuerdo al número y al tipo de usuarios y también presenta zonas de Uso público o Uso privado de acuerdo a su disponibilidad por el público y a su familiaridad con el edificio.

4. Las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes

Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

SECCIÓN SU 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1 Resbaladicia de los suelos

Los suelos de los edificios de *Pública Concurrencia*, excluidas las zonas de ocupación nula, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2, que sigue, de este apartado. Atendiendo a dicha tabla, en el proyecto los suelos cumplirán para cada zona:

| Localización | Características | Ubicación | Clase |
|---|--|--|-------|
| Zonas exteriores | Adoquín hormigón | Rampa acceso | 3 |
| | Tarima de madera | Terraza planta primera | 3 |
| Zonas interiores secas con pendiente menor al 6% | Solera hormigón pulido | Toda planta baja | 1 |
| | Tarima de madera | Planta primera | 1 |
| Zonas interiores secas con escaleras | Chapa lagrimada | Escalera principal | 2 |
| | Baldosa de gres | Escalera existente | 2 |
| Zonas interiores secas con pendiente mayor al 6% | Tarima de madera | Rampa salida a terraza en planta primera | 2 |
| Zonas interiores húmedas con pendiente menor al 6% | Solera hormigón pulido (aplicación de tratamiento) | Baños planta baja | 2 |
| | Baldosa de gres | Baños planta primera | 2 |

Sólo existe una entrada al edificio, por la esquina de la calle Olmo. Dicha entrada principal cuenta, en su total superficie, con un felpudo enrasado, de más de 2 metros de longitud en el sentido de la marcha, capaz de absorber el agua del calzado, lo que supone un recorrido para el caminante de al menos dos pasos con cada pie.

El resto de puertas que conectan con el exterior se utilizarán exclusivamente como salidas de emergencia.

El resto del edificio se resuelve en planta baja mediante una solera pulida de clase 1.

En los baños de planta baja esta solera recibirá un tratamiento asegurando una clase 2, tal y como establece la normativa. En planta primera el suelo de los baños se resuelve mediante baldosa de gres de clase 2. Dicha baldosa se usará también para pavimentar la escalera existente, obteniendo por tanto también clase 2.

En la planta primera, el pavimento previsto de madera laminada asegura clase 2 en toda su superficie.

2 Discontinuidades en el pavimento

- 1 Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o tropiezos, el suelo cumple en todo el edificio, excepto en zonas de uso restringido y exteriores:



- a. no presenta juntas que supongan un salto de más de 4mm
- b. los desniveles que no exceden de 50mm se resuelven con una pendiente no superior al 25%
- c. en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro.

2 No se disponen barreras que delimiten zonas de circulación.

3 No existe en el proyecto ningún escalón aislado.

3 Desniveles

Protección de los desniveles

1 Todos los desniveles, huecos y aberturas existentes en el edificio, con diferencia de cota mayor a 55 cm constan con su perceptiva barrera de protección.

La escalera principal cuenta con dos pasamanos de tubo de acero a ambos lados, que actúa como elemento resistente. Como protección para evitar caídas y posibles escaladas, encontramos una malla de acero de suelo a techo en la zona derecha, plana, sin salientes en ningún punto y cuyas aberturas no superan los 10cm de diámetro. En la zona izquierda de dicha escalera, en la zona de doble altura existe una carpintería con vidrio de seguridad que cubre la totalidad del hueco.

En cuanto a la doble altura existente, que conecta la planta baja y primera, existe una zona con pasamanos de acero y protección con malla de acero de similares características a la definida para la escalera (zona derecha del desembarco de escalera) y una carpintería con vidrio de seguridad similar también a la de protección de la escalera (zona izquierda del desembarco de escalera).

2 En prácticamente todo el borde perimetral de la terraza de planta primera se construye un banco corrido de aproximadamente 60cm. Este banco se adosa al cerramiento de fachada, el cual cuenta con paneles de cierre dispuestos de manera discontinua. En las zonas en las que hay panel de fachada opaco éste mismo funciona como elemento resistente y de protección del desnivel respecto a la calle. En las zonas en las que no hay panel de fachada opaco, que existe malla de acero se coloca un pasamanos de protección de acero resistente.

Características de las barreras de protección

Altura

Las barreras de protección tendrán como mínimo una altura de 900mm según CTE ya que la diferencia de cota que protegen no excede de 6m. Sin embargo el artículo 420 del PGOU obliga a que sean superiores a 1m, condición que se cumple en todos los casos.

Resistencia

Las barreras de protección tienen una resistencia y una rigidez suficientes para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del DB SE AE, en función de la zona en que se encuentre.

Características constructivas

Las barreras de protección, incluidas las de escaleras y rampas, situadas en zonas destinadas al público en establecimientos de uso *Pública Concurrencia*, están diseñadas de tal forma que:

- a. no pueden ser escaladas fácilmente por los niños, dado que no existen puntos de apoyo en la altura comprendida entre 300mm y 500mm sobre el nivel del suelo
- b. en la altura comprendida entre 500mm y 800mm sobre el nivel del suelo no existen salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo
- c. no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100mm de diámetro.



Las barreras de protección planteadas, mallas de acero de suelo a techo o carpintería de vidrio, cumplen estas condiciones, al carecer de salientes a ninguna altura y aberturas menores a 100mm de diámetro en el caso de la malla.

Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

No existen en el proyecto este tipo de barreras.

4 Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

No existen en el proyecto

Escaleras de uso general

Peldaños

1. Los peldaños miden al menos 28cm de huella (H) y la contrahuella (C) está comprendida entre 13.5 y 17.5 cm. Cumplen la siguiente relación: $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{ cm}$

La escalera principal tiene peldaños de dimensiones de huella 30cm y dimensiones de contrahuella 17,40cm. Se corrobora que cumple la relación: $54\text{cm} \leq 2*17,40 + 30 = 64,80\text{cm} \leq 70\text{ cm}$

2. No tienen bocel.

3. Se trata de una escalera de directriz recta, no existiendo tramos curvos.

Tramos

1. Se trata de escaleras de tramos rectos con más de tres peldaños y que salvan una altura no superior a 2.25m.

3. Todos los peldaños tienen la misma contrahuella y la misma huella

4. Todos los tramos sobreponen las anchuras mínimas establecidas en la tabla 4.1. El ancho de la escalera existente es 2,70m > 1,10m (anchura útil mínima en Pública concurrencia para una ocupación >100 personas)

Mesetas

La meseta de la escalera principal tiene una dimensión superior a 1m medida en su eje.

Pasamanos

1. Las escaleras que salven una altura mayor de 55cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20m dispondrán de pasamanos a ambos lados.

2. Se dispondrán de pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4m.

3. En escaleras de uso público el pasamanos se prolongará 30cm en los extremos, al menos en un lado.

4. Están dispuestos a una altura entre 90 y 110 cm

La escalera principal tiene una anchura superior a 1,20m e inferior a 4m, existiendo pasamanos a ambos lados, prolongándose 30 cm en ambos extremos del lado izquierdo de la escalera. Encontramos los pasamanos a una altura de 100cm.

Rampas

En la entrada principal del edificio encontramos un pavimento inclinado, que por tener una pendiente mayor del 4% consideraremos rampa a efectos de este DB-SUA.

A estos efectos, la zona de acceso comprendida dentro del cortavientos, cuya pendiente es menor del 4%, se asimila a una superficie horizontal tal y como establece este DB-SUA.

Pendiente:



Las rampas tendrán una pendiente del 12% como máximo, excepto las que pertenezcan a itinerarios accesibles cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3m, del 8% cuando su longitud sea menor que 6m y del 6% en el resto de los casos.

La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

El pavimento inclinado existente en la zona de acceso al edificio posee pendientes que discurren entre el 15% y el 5,50%. Las zonas de pendiente mayor al 12%, no los consideraremos rampa, sino pavimento inclinado, y dispondrá de una señalización o pavimento diferenciado para evitar el paso por esa zona.

Existe una zona central del pavimento inclinado que cumple las condiciones de itinerario accesible, teniendo una pendiente de menos del 6% para longitudes superiores a 6m y cuya pendiente transversal es menor del 2% en toda su dimensión de anchura, de 1,71m.

Tramos

Los tramos tendrán una longitud de 15m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9m, como máximo. La anchura útil se determinará según las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la sección SI3 del DB-SI.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos.

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20m como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20m en la dirección de la rampa como mínimo.

La longitud de la rampa no supera en ningún punto los 15m de longitud. Además, la zona central cumple las condiciones de itinerario accesible al contar con una longitud de 8,16m, menor de 9m. Dicha zona cuenta con una anchura de 1,71m, superior al 1,20m exigido por la normativa.

La totalidad de la rampa está libre de obstáculos y cuenta con una anchura libre útil que cumple las exigencias de la sección 3 del DB-SI.

La rampa cuenta con dos tramos horizontales (de pendiente menor al 4% tal y como establece la normativa), una al principio y otro al final, de longitud igual a 1,20m.

Mesetas

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de *zonas de ocupación nula* definidas en el anexo SI A del DB SI.

No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un *itinerario accesible*, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

No existen mesetas dispuestas entre tramos, ni cambios de dirección ni pasillos situados a menos de 40cm (o 1,50m en el caso del itinerario accesible) de distancia de la rampa.

Pasamanos

Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.

Las rampas que pertenezcan a un *itinerario accesible*, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo excede de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.



La totalidad de la rampa no salva en ningún punto una diferencia de altura mayor de 550mm, por lo que aunque existen zonas de pendiente mayor del 6% no es necesario pasamanos.

En el caso de la zona perteneciente al itinerario accesible, aunque la diferencia de cota en este caso si es mayor de 18,5cm, la pendiente no supera en ningún caso el 6%, no siendo necesaria la instalación de pasamanos.

Limpieza de los acristalamientos exteriores

1. No se prevén acristalamientos situados a una altura superior a 6m.

SECCIÓN SU 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1 Impacto

Impacto con elementos fijos

- 1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.
- 2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
- 3 En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
- 4 Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

La altura libre de las plantas del edificio es de 3,10m en planta baja y 2,70 m en planta primera. Sin embargo existen algunas zonas muy puntuales dónde dicha altura se ve reducida por el paso de los conductos de climatización, como consecuencia de las condiciones previas del edificio al tratarse de una rehabilitación. Todos esos puntos de altura reducida, tienen siempre una altura de paso mayor a 2,20m. Se aporta plano explicativo.

No existen elementos fijos que sobresalgan de las fachadas.

No existen elementos salientes en las paredes de las zonas de circulación que estén a una altura menor de 2,20m.

La losa de la escalera principal no queda volada, sino que tiene un espacio cerrado bajo ella, no existiendo peligro de impacto.

Impacto con elementos practicables

- 1 Las puertas de paso situadas en los laterales de los pasillos de anchura inferior a 2,50 m se han dispuesto de tal manera que el barrido de la hoja no invade la anchura de la zona de circulación.
- 2 No existen puertas de vaivén.
- 3 No existen en el proyecto puertas, portones o barreras situados en zonas accesibles para las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos.
- 4 Las puertas automáticas tendrán marcado CE.

Impacto con elementos frágiles

- 1 Los vidrios fijos de las fachadas, tanto en planta baja como primera cumplen, en el área comprendida entre el nivel del suelo y los 900mm de altura con la clasificación de prestaciones X(Y)Z según UNE EN 12600:2003 que se establecen en la tabla 1.1 de DB SU 2:

| Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada | Valor del parámetro | | |
|---|----------------------------|----------|----------|
| | X | Y | Z |
| | | | |



| | | | |
|-------------------------------|------------|-------|------------|
| Mayor que 12m | cualquiera | B o C | 1 |
| Comprendida entre 0.55m y 12m | cualquiera | B o C | 1 ó 2 |
| Menor que 0.55m | 1, 2 ó 3 | B o C | cualquiera |

2 Las partes vidriadas de las puertas estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3. (vidrios 6+6)

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

- 1 Las grandes superficies acristaladas estarán provistas en toda su longitud de señalización situada a una altura comprendida entre 850mm y 1100mm y a una altura superior comprendida entre 1500mm y 1700mm.
- 2 Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

2 Atrapamiento

- 1 La distancia hasta el objeto fijo más próximo de una puerta corredera abierta en su totalidad será mayor de 20cm.
- 2 Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SECCIÓN SU 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIEGO DE APRISIONAMIENTO

1 Aprisionamiento

- 1 Las puertas de los aseos dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del REBT el control de la iluminación se realizará desde el exterior.
- 2 La dimensión y disposición de los pequeños recintos y espacios garantizan a los posibles usuarios en silla de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.
- 3 La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto 2 anterior, en las que será de 25N, como máximo.
- 4 La fuerza de apertura de las puertas del acceso, al tratarse de un itinerario accesible, cumplirán una fuerza de apertura <25N.

SECCIÓN SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

- 1 En cada zona se dispone de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media es del 40% como mínimo.
- 2 En las zonas de los establecimientos de uso *Pública Concurrencia* en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

2 Alumbrado de emergencia

Dotación

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



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

- a. Todo recinto cuya ocupación sea superior a 100 personas: el auditorio, el espacio polivalente y la terraza contarán con alumbrado de emergencia.
- b. Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, definidos en el Anejo A del DB SI.
- c. No es aplicable
- d. Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el DB SI 1: Se colocará iluminación de emergencia en el cuarto de instalaciones de la planta de sótano.
- e. Los aseos generales de planta
- f. Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- g. Las señales de seguridad.
- h. Los itinerarios accesibles.

Posición y características de las luminarias

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

- a. Se situarán al menos a 2m por encima del nivel del suelo.
- b. Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se disponen en los siguientes puntos:
 - i. En las puertas existentes en los recorridos de evacuación
 - ii. En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa
 - iii. En cualquier otro cambio de nivel
 - iv. En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

La distribución de los elementos de iluminación de emergencia aquí definidos se encuentra detallada en el plano de justificación del cumplimiento del DB SI de la documentación gráfica.

Características de la instalación

- 1 La instalación será fija, está provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.
- 2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.
- 3 La instalación cumple las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
 - a. En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1lux a lo largo del eje central y 0.5lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2m pueden ser tratadas como varias bandas de 2m de anchura, como máximo.



- b. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será 5lux, como mínimo.
- c. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso, debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático R_a de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad

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

- a. la iluminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de $2\text{cd}/\text{m}^2$ en todas las direcciones de visión importantes
- b. la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes
- c. la relación entre la luminancia L_{blanca} , y la luminancia $L_{color}>10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1
- d. las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida al cabo de 5 segundos, y al 100% al cabo de 60 segundos.

SECCIÓN SU 5 SEGURIDAD FREnte AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

1 Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Nuestro edificio no está destinado a más de 3000 espectadores de pie, por lo tanto, queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección del DB SU.

SECCIÓN SU 6 SEGURIDAD FREnte AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación esta sección al proyecto que nos ocupa.

SECCIÓN SU 7 SEGURIDAD FREnte AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

1 Ámbito de aplicación

Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares.

No se proyecta ningún espacio de aparcamiento, por lo tanto, nuestro edificio queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección del DB SU.

SECCIÓN SU 8 SEGURIDAD FREnte AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

1 Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos $N_e=N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0.00422$ de impactos/año

Densidad de impactos sobre el terreno: $N_g=2.00$ impactos/año



Altura del edificio en el perímetro:

H=7.63m

Superficie de captura equivalente del edificio:

$A_e = 5876.99 \text{m}^2$

Coeficiente relacionado con el entorno:

$C_1=0.5$ próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

Riesgo admisible $N_o = (5.5 \cdot 10^{-3}) / (C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5) = 0.00183 \text{ impactos/año}$

Coeficiente función del tipo de construcción:

$C_2=1$ estructura de hormigón y cubierta metálica

Coeficiente función del contenido del edificio:

$C_3=1$ contenido no inflamable

Coeficiente función del uso del edificio:

$C_4=3$ uso Pública Concurrencia

Coeficiente función de la necesidad de continuidad:

$C_5=1$ servicio prescindible

Puesto que $N_e > N_o$, por lo tanto es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

2 Tipo de instalación exigido

1 La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula: $E=1-(N_a/N_e)$

Según esto, para nuestro proyecto $E=0.59$

2 La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SU B:

| Componentes de la instalación | |
|-------------------------------|---------------------|
| Eficiencia requerida | Nivel de protección |
| $E \geq 0.98$ | 1 |
| $0.95 \leq E < 0.98$ | 2 |
| $0.80 \leq E < 0.95$ | 3 |
| $0 \leq E < 0.80^{(1)}$ | 4 |

(1) Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Según la nota (1) de esta tabla, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria en nuestro caso.

SECCIÓN SU 9 ACCESIBILIDAD

1 Condiciones de accesibilidad

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

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

Se dispone de itinerario accesible. El paso al edificio se produce desde la vía pública, por lo que el itinerario accesible se reduce al cumplimiento de las condiciones de accesibilidad de la entrada principal al edificio. Diseñado conforme a la terminología de este DB SUA:

Anexo A Terminología

Itinerario accesible:

- Salva los desniveles mediante rampa accesible o ascensor accesible y no admite escalones.
- Cuenta con espacios para el giro libre de obstáculos de diámetro de 1,50 m en el vestíbulo de entrada, otro al fondo de un pasillo de más de 10m y frente al ascensor accesible.



- Presenta una anchura libre de paso $\geq 1,20m$ y un estrechamiento puntual de anchura $\geq 1,00m$ y de longitud $\leq 0,50m$ separados $\geq 0,65m$ a un hueco de paso
- Cuenta con puertas con una anchura libre de paso $\geq 0,80m$ aportada por no más de una hoja
- Los mecanismos de apertura y cierre están a una altura entre 0,80 y 1,20 m funcionan a presión o palanca y se maniobran con una sola mano., hay alguno automático.
- Las puertas presentan en ambas caras un espacio horizontal libre de barrido de las hojas de diámetro de 1,20 m.
- La distancia desde el mecanismo de apertura hasta los encuentros en rincón es $\geq 0,30m$.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida es $\leq 25N$.
- El Pavimento que recorre el itinerario accesible no contiene elementos sueltos, el felpudo del cortavientos está encastrado. Todo el pavimento es resistente a la deformación.
- La pendiente en el sentido de la marcha es $\leq 4\%$ y la transversal es $\leq 2\%$.
- Las puertas automáticas de 2 hojas de la entrada accesible permanecen abiertas en condiciones de emergencia o fallo eléctrico.

Accesibilidad entre plantas del edificio

Al ser un edificio de uso Pública Concurrencia con más de 200m² de superficie útil, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, dispone de un ascensor accesible que comunica las plantas que no son de ocupación nula con las de la entrada accesible al edificio.

Además su planta primera cuenta con más de 100m² de superficie útil de uso público condición que hace también exigible el ascensor accesible.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Al ser un edificio de uso Pública Concurrencia dispone de un itinerario accesible que comunica en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula y con los elementos accesibles tales como los servicios accesibles y los puntos de atención accesible.

Dotación de elementos accesibles

Servicios higiénicos accesibles

1. Siempre que sea exigible la existencia de aseos por alguna disposición legal de obligado cumplimiento existirá al menos:

Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción. Habrá uno por cada sexo por exigencia del PGOU y está diseñado conforme a la terminología de este DB SUA

Anexo A Terminología

Servicio higiénico accesible:

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Cuenta con un espacio de giro de diámetro de 1,50 m libre de obstáculos.
- Cuenta con puertas que cumplen las condiciones de itinerario accesible. Son correderas.
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.
- El lavabo accesible cuenta con un espacio libre inferior de 70cm de altura x 50cm de profundidad sin pedestal. La altura de su cara superior es menor o igual a 85cm.



-El inodoro cuenta con un espacio de transferencia lateral de anchura mayor o igual a 80 cm. El inodoro tiene 75cm de fondo hasta su borde frontal. Es de uso público por tanto cuenta con espacio de transferencia a los dos lados. La altura del asiento está comprendida entre 45 y 50cm.*

-Las barras de apoyo son fáciles de asir, con sección circular comprendida entre 30 y 40mm, se separan del paramento 55mm. Soportan una fuerza d 1kN en cualquier dirección. Se sitúan a una altura de 70cm, miden 70cm y son abatibles del lado de la transferencia, van separadas entre sí 68cm.

-Los mecanismo de descarga van a presión o palanca cuentan con pulsadores de gran superficie.

- La grifería es automática dotada con un sistema de detección de presencia o manual d tipo monomando de palanca alargada, el alcance horizontal desde el asiento ≤60cm.

- El espejo está situado de tal modo que su borde inferior está a una altura ≤ 90cm.

-Los mecanismos y accesorios están a una altura entre 0,70 y 1,20 m.

Los dos aseos accesibles están en sendas cabinas dentro de los aseos generales, cuentan con un inodoro, un lavabo y el espacio de maniobra de diámetro 1,50m.

Cumplen con el espacio de aproximación frontal al lavabo (0,80m x 1,20m) y el de transferencia lateral al inodoro (anchura ≥ 0,80m)

Mobiliario fijo

El punto de atención al público cuenta con un punto de atención accesible y está diseñado conforme a la terminología de este DB SUA

Anexo A Terminología

Punto de atención accesible:

- Está comunicado con un itinerario accesible con una entrada accesible al edificio.*
- Cuenta con un plano de trabajo de una anchura de 0,80m mínimo*
- Está situado a una altura de 0,85m y tiene un espacio libre inferior de 70x80x50cm*

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación

Se señalarán: la entrada accesible al edificio, el itinerario accesible, el ascensor accesible, los servicios higiénicos accesibles y los de uso general y el punto de atención accesible.

1. Todo señalizado mediante SIA complementado con flecha direccional.

2. El ascensor accesible también cuenta en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 m y 1,20 m del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

3.4. DB HS SALUBRIDAD

SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

T1_Muro de sótano

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno frente a la penetración de agua del terreno y de las escorrentías se obtiene de la tabla 2.1 del CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.



| | |
|---|---|
| Tipo de muro: | Flexorresistente in situ |
| Impermeabilización: lámina drenante. | Exterior. Pintura impermeabilizante, lámina impermeabilizante y lámina drenante. |
| Tipo de intervención en el terreno: | rellenos de grava |
| Presencia de agua: | Baja |
| Coef. de permeabilidad del terreno: | $10^{-5} < K_s < 10^{-2} \text{ cm/s}$ |
| Grado de impermeabilidad exigido: | 1 |

Solución constructiva adoptada

Muro de sótano de hormigón armado, impermeabilización exterior aludida

Condiciones de las soluciones constructivas

I2+I3+D1+D5

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante ó según lo establecido en I1. En muros pantalla construidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico. En nuestro caso no es necesario ya que el muro no es de fábrica.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquella a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Puntos singulares

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

SUELOS

Solera

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.1 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

| | |
|---|--|
| Coeficiente de permeabilidad del terreno: | $10^{-5} < K_s < 10^{-2} \text{ cm/s}$ |
| Presencia de agua: | Baja |
| Grado de impermeabilidad: | 1 |
| Tipo de muro: | Flexorresistente in situ |
| Tipo de suelo: | Placa |
| Tipo de intervención: | Sin intervención |



Solución constructiva adoptada

Solera de 15cm de canto con acabado pulido colocada sobre capa drenante de encachado de piedra de 20cm de espesor. Se colocará entre ellas una lámina impermeabilizante y geotextil.

Condiciones de las soluciones constructivas

C2+C3+D1

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

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

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

Puntos singulares

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

FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

Grado de impermeabilidad

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

| | |
|--|-------|
| Zona pluviométrica de promedios: | IV |
| Altura de coronación del edificio sobre el terreno: | 7.63m |
| Zona eólica: | A |
| Clase de entorno en el que está situado el edificio: | E1 |
| Grado de exposición al viento: | V3 |
| Grado de impermeabilidad: | 2 |

M1_Cerramiento de chapa sobre fachada existente

Solución constructiva adoptada

Fachada existente de dos hojas de ladrillo con cámara interior revestidas al exterior con aislamiento térmico poliestireno extrusionado, paneles fibrocemento y panel de chapa sobre subestructura metálica.

| | |
|-------------------------------------|----|
| Revestimiento exterior: | SI |
| Grado de impermeabilidad alcanzado: | 2 |

Condiciones de las soluciones constructivas

R1+C1

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- espesor comprendido entre 10 y 15 mm.
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;



- permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
- cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Puntos singulares

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

Juntas de dilatación

Al tratarse de una intervención en un edificio existente no se prevé la ejecución de fábricas de ladrillo en fachadas que deban cumplir estas condiciones, sin embargo se mantiene el texto por su utilidad para las posibles intervenciones.

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

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

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

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

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

Arranque de la fachada desde la cimentación

Al tratarse de una intervención en un edificio existente no se prevé la ejecución de fábricas de ladrillo en fachadas que deban cumplir estas condiciones, sin embargo se mantiene el texto por su utilidad para las posibles intervenciones.



Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

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

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

Encuentros de la fachada con los forjados

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

Encuentro de la fachada con la carpintería

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

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

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

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

En la documentación gráfica se define el sistema de sujeción de la carpintería.

Antepechos y remates superiores de las fachadas

Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas deben tener una inclinación de 10º como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Aleros y cornisas

Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10º como mínimo y los que sobresalgan más de 20cm del plano de fachada deben: ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos; disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan



hacia arriba al menos 15cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre por el encuentro y en el remate; disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

En el caso de que no se ajusten las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

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

CUBIERTAS

Grado de impermeabilidad

Único e independiente

C1_Cubierta transitable

Solución contractiva adoptada

Cubierta formada por soporte estructural (forjado) sobre el que se colocan en el siguiente orden: hormigón de formación de pendientes, , lámina de pvc para impermeabilización , , aislamiento térmico, lámina antipunzonamiento, mortero de protección y pavimento flotante colocado sobre plots.

No se proyectan huecos ni lucernarios.

Condiciones de las soluciones constructivas

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de cubierta: | Plana |
| Uso: | Transitable |
| Barrera contra el paso de vapor: | Sí (incorporada en el aislamiento) |
| Sistema de formación de pendiente: | Hormigón ligero de formación de pendientes. |
| Aislamiento térmico: | Poliestireno extrusionado |
| Capa de impermeabilización: | Lámina de pvc |
| Cobertura: | Capa geotextil, lámina antipunzonamiento, mortero de protección y pavimento flotante |
| Sistema de evacuación de aguas: | Sumideros y bajantes. |

C1_Cubierta no transitable

Solución contractiva adoptada

Cubierta formada por soporte estructural (forjado) sobre el que se colocan en el siguiente orden: hormigón de formación de pendientes, lámina de pvc para impermeabilización, aislamiento térmico, lámina antipunzonamiento – geotextil y protección pesada de grava.

No se proyectan huecos ni lucernarios.

Condiciones de las soluciones constructivas

| | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de cubierta: | Plana |
| Uso: | No transitable |
| Barrera contra el paso de vapor: | Sí (incorporada en el aislamiento) |
| Sistema de formación de pendiente: | Hormigón ligero de formación de pendientes. |
| Aislamiento térmico: | Poliestireno extrusionado |



| | |
|---------------------------------|---|
| Capa de impermeabilización: | Lámina de pvc |
| Cobertura: | Capa geotextil, lámina antipunzonamiento y protección de grava. |
| Sistema de evacuación de aguas: | Sumideros y bajantes. |

Puntos singulares

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

En los encuentros de la cubierta con los paramentos verticales se proyecta la colocación de un elemento de protección que se dobla hasta convertirse en albardilla metálica.

SECCIÓN HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación

- 1 Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.
- 2 Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

El edificio objeto del proyecto se encuentra comprendido en los casos a los que hace referencia el apartado 2, por lo que se atenderá para la justificación de las exigencias referidas a la recogida y evacuación de residuos se seguirá el procedimiento de verificación especificado en el punto 1.2 de la presente sección del DS HS.

Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado relativas al sistema de almacenamiento y traslado de residuos

- a. El edificio se encuentra en una zona en la que existe recogida de puerta a puerta de algunas de las fracciones de los residuos ordinarios.
- b. El edificio se encuentra en una zona en la que existe recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.
- c. No se dispone instalación de traslado por bajantes.
- d. No se proyecta la colocación de espacio de almacenamiento inmediato.

SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Ámbito de aplicación

- 1 Esta sección se aplica a los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos de los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.
- 2 Para locales de otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Por lo tanto, nuestro edificio queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección del DB HS. Si bien se observarán las condiciones establecidas en el RITE como exigencias básicas a cumplir.

De cualquier forma, los aseos y el almacén al ser interiores, dispondrán de aberturas de extracción (AE) conectadas a conductos de extracción.



SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

Caracterización y cuantificación de las exigencias

Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

| Tipo de aparato | Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s] | Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s] |
|--|--|--|
| Lavamanos | 0,05 | 0,03 |
| Lavabo | 0,10 | 0,065 |
| Ducha | 0,20 | 0,10 |
| Bañera de 1,40 m o más | 0,30 | 0,20 |
| Bañera de menos de 1,40 m | 0,20 | 0,15 |
| Bidé | 0,10 | 0,065 |
| Inodoro con cisterna | 0,10 | - |
| Inodoro con fluxor | 1,25 | - |
| Urinarios con grifo temporizado | 0,15 | - |
| Urinarios con cisterna (c/u) | 0,04 | - |
| Fregadero doméstico | 0,20 | 0,10 |
| Fregadero no doméstico | 0,30 | 0,20 |
| Lavavajillas doméstico | 0,15 | 0,10 |
| Lavavajillas industrial (20 servicios) | 0,25 | 0,20 |
| Lavadero | 0,20 | 0,10 |
| Lavadora doméstica | 0,20 | 0,15 |
| Lavadora industrial (8kg) | 0,60 | 0,40 |
| Grifo aislado | 0,15 | 0,10 |
| Grifo garaje | 0,20 | - |
| Vertedero | 0,20 | - |

Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100kPa para grifos comunes
- 150kPa para fluxores y calentadores

Presión máxima

No se han de sobrepasar los 500kPa en ningún punto de consumo.

Temperatura del ACS en los puntos de consumo 50 °C < t < 65 °C

Ahorro de agua

Se dispone de un sistema de contabilización de ACS y AF para cada unidad de consumo.

Por tratarse de un edificio de pública concurrencia los grifos de los lavabos y de las cisternas están dotados de dispositivos de ahorro de agua.

Diseño de la instalación

Esquema general de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.

Los elementos que componen la instalación de Agua Fría son los siguientes:

- Acometida (llave de toma+tubo de alimentación+llave de corte)
- Llave de corte general



- Filtro de la instalación
- Contador en arqueta
- Llave de paso
- Grifo o racor de prueba
- Válvula de retención
- Llave de salida
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso+derivaciones particulares+ramales de enlace+puntos de consumo)

Instalación de la red de ACS. Distribución

El Agua Caliente Sanitaria se obtiene mediante dos termos eléctricos, uno en cada planta donde existen baños, con aportación solar a través de placas fotovoltaicas. Se especifican características y ubicación de dichos paneles en proyecto específico de climatización y electricidad.

Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador:

Contador Ø nominal 32mm o el que disponga Aguas de Valladolid: 900x500x300mm. (Largo x Ancho x Alto)

Dimensionado de la red de distribución de Agua Fría

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

Procedimiento de dimensionado:

- a. El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- b. Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c. Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d. Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

 - e.1. Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - e.2. Tuberías termoplásticos y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
 - e. Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Dimensionado de la presión

La presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3: (100 KPa para grifos comunes; 150 KPa para fluxores y calentadores) y en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado (Presión máxima < 500 KPa)

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2 del DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:



| Aparato o punto de consumo | Diámetro nominal del ramal de enlace | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------|-------------------------------|----------|
| | Tubo de acero | | Tubo de cobre o plástico (mm) | |
| | NORMA | PROYECTO | NORMA | PROYECTO |
| Lavamanos | ½ | | 12 | - |
| X Lavabo, bidé | ½ | | 12 | 12 |
| Ducha | ½ | | 12 | - |
| Bañera < 1,40 m. | ¾ | | 20 | - |
| Bañera > 1,40 m. | ¾ | | 20 | - |
| X Inodoro con cisterna | ½ | | 12 | 12 |
| Inodoro con fluxor | 1-1 ½ | | 25-40 | - |
| X Urinario con grifo temporizado | ½ | | 12 | 12 |
| Urinario con cisterna | ½ | | 12 | - |
| Fregadero doméstico | ½ | | 12 | - |
| Fregadero industrial | ¾ | | 20 | - |
| Lavavajillas doméstico | ½ (rosca a ¾) | | 12 | - |
| Lavavajillas industrial | ¾ | | 20 | - |
| Lavadora doméstica | ¾ | | 20 | - |
| Lavadora industrial | 1 | | 25 | - |
| Vertedero | ¾ | | 20 | - |

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionan conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

| Aparato o punto de consumo | Diámetro nominal del ramal de enlace | | | |
|---|--------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------|
| | Tubo de acero | | Tubo de cobre o plástico (mm) | |
| | NORMA | PROYECTO | NORMA | PROYECTO |
| Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina. | ¾ | | 20 | = o superior |
| Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comerc. | ¾ | | 20 | = o superior |
| Columna (montante o descendente) | ¾ | | 20 | = o superior |
| Distribuidor principal | 1 | | 25 | = o superior |
| Alimentación equipos de climatización | | | | = o superior |
| <50kW | ½ | | 12 | - |
| 50-250kW | ¾ | | 20 | - |
| 250-500kW | 1 | | 25 | - |
| >500kW | 1 ¼ | | 32 | - |

Dimensionado de la red de distribución de ACS

Dimensionado de los tramos

Responde a los mismos criterios que el dimensionado de la red de AF.

SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Descripción General

El objeto es la evacuación de las aguas pluviales, principalmente, y residuales, de escasa importancia debido al uso del edificio.

No existen drenajes correspondientes a niveles freáticos.

La red municipal es unitaria, recogiendo de igual forma aguas pluviales y residuales.

La cota del alcantarillado público se encuentra más baja que la cota de evacuación del edificio, dado que la arqueta general se encuentra al nivel del techo de la planta sótano.



Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales y residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta situada en la planta de sótano, que constituye el punto de impulsión hacia la red de alcantarillado público.

Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones

Material: PVC-U "B" acústico para saneamiento colgado y PVC-U "D" para saneamiento enterrado.
Sifón Individual: En cada aparato.
Bote sifónico: Plano registrable en aseos.

Bajantes pluviales

Material: PVC-U "B" acústico
Situación: Vistas, adosadas a los pilares siempre que sea posible.

Colectores

Material: PVC-U "B" acústico para saneamiento colgado y PVC-U "D" para saneamiento enterrado.
Situación: Tramos enterrados bajo solera en planta baja y sótano
Tramos colgados bajo forjado de planta baja, primera y sótano. Vistos

Registros

En bajantes: Por la parte alta de la ventilación primaria en la cubierta.
En cambios de dirección, a pie de bajante.
En colectores enterrados: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15m.
En el interior de cuartos húmedos: Accesibilidad por falso techo.
Registro de sifones individuales por la parte inferior.
Registro de botes sifónicos por la parte superior.
El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

Ventilación

Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1.30m por encima de la cubierta del edificio.

Las salidas de la ventilación primaria están situadas a menos de 6 m de cualquiera de las tomas de aire exterior de la climatización y de la ventilación y las sobrepasan en altura.

Estas salidas están protegidas de la entrada de cuerpos extraños.



Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

| Tipo de aparato sanitario | Unidades de desagüe UD | | Diámetro mínimo sifón y 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 |
| Inodoros | Con cisterna | 4 | 5 | 100 |
| | Con fluxómetro | 8 | 10 | 100 |
| Urinario | Pedestal | - | 4 | 50 |
| | Suspendido | - | 2 | 40 |
| | En batería | - | 3.5 | - |
| Fregadero | De cocina | 3 | 6 | 40 |
| | De laboratorio, restaurante, etc. | - | 2 | - |
| Lavadero | | 3 | - | 40 |
| Vertedero | | - | 8 | - |
| Fuente para beber | | - | 0.5 | - |
| Sumidero sifónico | | 1 | 3 | 40 |
| Lavavajillas | | 3 | 6 | 40 |
| Lavadora | | 3 | 6 | 40 |
| Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé) | Inodoro con cisterna | 7 | - | 100 |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 |
| Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha) | Inodoro con cisterna | 6 | - | 100 |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 |

En nuestro proyecto:

- 9 lavabos de uso público (2 UDs por cada lavabo) = 18 UDs
- 11 inodoros de uso público (5 UDs por cada inodoro) = 55 UDs
- 3 urinarios suspendidos de uso público (2 UDs por cada urinario) = 6 UDs

Nos da un total de 79 UDs

Los diámetros indicados en esta tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1.50m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

Para el cálculo de las UDs de los aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2, DB HS 5 en función del diámetro del tubo de desagüe.

| Diámetro del desagüe, mm | Número de UDs |
|---------------------------------|----------------------|
| 32 | 1 |
| 40 | 2 |
| 50 | 3 |



| Diámetro del desagüe, mm | Número de UD |
|--------------------------|--------------|
| 60 | 4 |
| 80 | 5 |
| 100 | 6 |

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos serán de 110mm para 3 entradas y de 125mm para 4 entradas. Tendrán una altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores

El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB HS 5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

| Diámetro mm | Máximo número de UD | | |
|-------------|---------------------|-------|-------|
| | Pendiente | | |
| | 1 % | 2 % | 4 % |
| 32 | - | 1 | 1 |
| 40 | - | 2 | 3 |
| 50 | - | 6 | 8 |
| 63 | - | 11 | 14 |
| 75 | - | 21 | 28 |
| 90 | 47 | 60 | 75 |
| 110 | 123 | 151 | 181 |
| 125 | 180 | 234 | 280 |
| 160 | 438 | 582 | 800 |
| 200 | 870 | 1.150 | 1.680 |

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

| Diámetro, mm | Máximo número de UD, para una altura de bajante de: | | Máximo número de UD, 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 | 1.100 | 280 | 200 |
| 160 | 1.208 | 2.240 | 1.120 | 400 |
| 200 | 2.200 | 3.600 | 1.680 | 600 |
| 250 | 3.800 | 5.600 | 2.500 | 1.000 |
| 315 | 6.000 | 9.240 | 4.320 | 1.650 |

Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UD 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 | 1.056 | 1.300 |
| 200 | 1.600 | 1.920 | 2.300 |
| 250 | 2.900 | 3.500 | 4.200 |
| 315 | 5.710 | 6.920 | 8.290 |
| 350 | 8.300 | 10.000 | 12.000 |

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150m y pendientes máximas del 0.5%.

| Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²) | Número de sumideros |
|---|---------------------------|
| S < 100 | 2 |
| 100 ≤ S < 200 | 3 |
| 200 ≤ S < 500 | 4 |
| S > 500 | 1 cada 150 m ² |

Canalones

No se prevé la colocación de canalones.

Bajantes

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 90m/h.

| Diámetro nominal de la bajante (mm) | Superficie de la cubierta en proyección horizontal (m ²) |
|-------------------------------------|--|
| 50 | 72 |
| 63 | 125 |
| 75 | 196 |
| 90 | 253 |
| 110 | 644 |
| 125 | 894 |
| 160 | 1.715 |
| 200 | 3.000 |

Colectores

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9, DB HS 5, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve y para un régimen pluviométrico de 90mm/h. Se calculan a sección llena en régimen permanente.



| Diámetro nominal del colector (mm) | Superficie proyectada (m ²) | | |
|------------------------------------|---|-------|-------|
| | Pendiente del colector | | |
| | 1 % | 2 % | 4 % |
| 90 | 138 | 197 | 281 |
| 110 | 254 | 358 | 508 |
| 125 | 344 | 488 | 688 |
| 160 | 682 | 957 | 1.364 |
| 200 | 1.188 | 1.677 | 2.377 |
| 250 | 2.133 | 3.011 | 4.277 |
| 315 | 2.240 | 5.098 | 7.222 |

Dimensionado de los colectores de tipo mixto

El diámetro nominal de los colectores de tipo mixto se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9 del DB HS 5, transformando las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumándose a las correspondientes de aguas pluviales. El diámetro se obtiene en función de su pendiente, de la superficie así obtenida, y para un régimen pluviométrico de 90mm/h.

Para dicha transformación de las unidades de desagüe, se atiende a lo establecido en el punto 2 del artículo 4.3 de la presente sección del DB HS, para un régimen pluviométrico de 100mm/h:

- para Uds ≤ 250 la superficie equivalente es de 90m²
- para Uds >250, la superficie equivalente es de 0.36xUD

Dado que nuestro régimen pluviométrico es de 90mm/h debemos aplicar el factor de corrección f definido en el artículo 4.2.2, en su punto 2: $f=i/100$, siendo i la intensidad pluviométrica a considerar.

Según esto, nuestro factor de corrección es $f=90/100=0.9$.

| Diámetro nominal del colector (mm) | Superficie proyectada (m ²) | | |
|------------------------------------|---|-------|-------|
| | Pendiente del colector | | |
| | 1 % | 2 % | 4 % |
| 90 | 138 | 197 | 281 |
| 110 | 254 | 358 | 508 |
| 125 | 344 | 488 | 688 |
| 160 | 682 | 957 | 1.364 |
| 200 | 1.188 | 1.677 | 2.377 |
| 250 | 2.133 | 3.011 | 4.277 |
| 315 | 2.240 | 5.098 | 7.222 |

Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte una columna de ventilación secundaria.

3.5. DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

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.

*Nota: las soluciones constructivas detalladas de cada uno de los elementos se recogen en la documentación gráfica correspondiente.



Elementos de separación verticales entre: Aula y espacio polivalente

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|--|------------------|-------------------|---|--|------------------------------|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| <i>De instalaciones</i> | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> 30 | 30 |
| <i>De actividad</i> | | Cerramiento | Ladrillo macizo +trasdosado interior | $R_A =$ <input type="text"/> 58 | 50 |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 55 | 55 |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| <i>De instalaciones</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | 45 |
| <i>De instalaciones</i> (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 20 | 20 |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 |
| <i>Habitable</i> | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | 45 |
| <i>De instalaciones</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | 30 |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 |
| <i>Habitable</i> | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | 45 |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| <i>Habitable</i> | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | 30 |
| <i>Habitable</i> | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 |

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

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario



Elementos de separación verticales entre: Auditorio y espacio polivalente

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|--|------------------|------------------|--|--|------------------------------|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Trasdosado | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| | | Puerta o ventana | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30 | |
| | | Cerramiento | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50 | |
| De instalaciones | | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 55 | |
| | | Trasdosado | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| De actividad | | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 55 | |
| | | Trasdosado | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Habitable | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Trasdosado | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| | | Puerta o ventana | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 20 | |
| | | Cerramiento | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50 | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45 | |
| | | Trasdosado | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30 | |
| | | Cerramiento | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50 | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45 | |
| | | Trasdosado | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | Panel acústico | R _A = <input type="text"/> 51 ≥ <input type="text"/> 30 | |
| | | Cerramiento | Panel acústico | R _A = <input type="text"/> 51 ≥ <input type="text"/> 50 | |

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

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario



Elementos de separación verticales entre: Auditorio y sala polivalente

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido | |
|--|------------------|---------------------------------------|---|---|------------------------------|--|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base | $m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ <input type="text"/> $R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Trasdosado | $\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | | | |
| De instalaciones | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 | |
| De actividad | | Elemento base | $m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ <input type="text"/> $R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 55 | 55 | |
| | | Trasdosado | $\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | | | |
| | | Elemento base Fábrica de dos hojas | $m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ <input type="text"/> 184 $R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> 58 | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> 58 \geq <input type="text"/> 55 | 55 | |
| | | Trasdosado Panelado madera | $\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Habitable | Elemento base | $m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ <input type="text"/> $R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | 45 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Trasdosado | $\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | | | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 20 | 20 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ <input type="text"/> $R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | 45 | |
| | | Trasdosado | $\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | | | |
| | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ <input type="text"/> $R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | 45 | |
| | | Trasdosado | $\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ <input type="text"/> | | | |
| | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | 50 | |

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

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario



Elementos de separación verticales entre: Auditorio y sala polivalente

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|--|------------------|---------------------------------------|--|---|------------------------------|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | |
| De instalaciones | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 55 | |
| | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| De actividad | | Elemento base Fábrica de dos hojas | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> 184 $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> 58 | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> 58 \geq <input type="text"/> 55 | |
| | | <i>Trasdosado</i> Panelado madera | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> - | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Habitable | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 20 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | |
| | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 45 | |
| | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ <input type="text"/> \geq <input type="text"/> 50 | |

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

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario



Elementos de separación verticales entre: Auditorio y sala polivalente

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|--|------------------|--|--|--|--|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base Fábrica de ladrillo | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text" value="150"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text" value="42"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text" value="56"/> | \geq <input type="text" value="50"/> |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> Placa yeso laminado+aislamiento | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text" value="14"/> | | |
| Puerta o ventana | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="30"/> |
| Cerramiento | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="50"/> |
| De instalaciones | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="55"/> |
| De actividad | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base Fábrica de dos hojas | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text" value="184"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text" value="58"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text" value="58"/> | \geq <input type="text" value="55"/> |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | Habitable | <i>Trasdosado</i> Panelado madera | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="45"/> |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| Puerta o ventana | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="20"/> |
| Cerramiento | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="50"/> |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="45"/> |
| De actividad (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| Puerta o ventana | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="30"/> |
| Cerramiento | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="50"/> |
| De actividad (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ <input type="text"/> $R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | $D_{nT,A} =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="45"/> |
| | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ <input type="text"/> | | |
| Puerta o ventana | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="30"/> |
| Cerramiento | | | | $R_A =$ <input type="text"/> | \geq <input type="text" value="50"/> |

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

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario



Elementos de separación verticales entre: Auditorio y sala polivalente

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|--|------------------|--|--|---|------------------------------|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base Fábrica de ladrillo | $m (\text{kg/m}^2) =$ 150 $R_A (\text{dBA}) =$ 42 | $D_{nT,A} =$ 56 \geq 50 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> Placa yeso laminado+aislamiento | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ 14 | | |
| De instalaciones | | Puerta o ventana | | $R_A =$ \geq 30 | |
| De actividad | | Cerramiento | | $R_A =$ \geq 50 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base Fábrica de dos hojas | $m (\text{kg/m}^2) =$ 184 $R_A (\text{dBA}) =$ 58 | $D_{nT,A} =$ 58 \geq 55 | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> Panelado madera | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ - | | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ $R_A (\text{dBA}) =$ | $D_{nT,A} =$ \geq 45 | |
| De instalaciones (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ | | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | Vidrio laminar | $R_A =$ 31 \geq 20 | |
| De actividad (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Cerramiento | Mampara vidrio + telón acústico | $R_A =$ 50 \geq 50 | |
| Habitable | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ $R_A (\text{dBA}) =$ | $D_{nT,A} =$ \geq 45 | |
| | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ | | |
| | | Puerta o ventana | | $R_A =$ \geq 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ \geq 50 | |
| Habitable | | Elemento base | $m (\text{kg/m}^2) =$ $R_A (\text{dBA}) =$ | $D_{nT,A} =$ \geq 45 | |
| | | <i>Trasdosado</i> | $\Delta R_A (\text{dBA}) =$ | | |
| | | Puerta o ventana | | $R_A =$ \geq 30 | |
| | | Cerramiento | | $R_A =$ \geq 50 | |

(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: Planta baja y planta primera

| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|---|------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso | Protegido | Forjado FU bovedilla cerámica 25+5 | m (kg/m ²)= 333 R _A (dBA)= 53 L _{n,w} (dB)= 76 | D _{nT,A} = 56 | ≥ 50 |
| | | Suelo flotante S01 MW 12 | ΔR _A (dBA)= 6 ΔL _w (dB)= 27 | L' _{nT,w} = 49 ≤ 65 | |
| | | Techo suspendido | ΔR _A (dBA)= - ΔL _w (dB)= - ΔL _w (dB)= - | | |
| | | Forjado | m (kg/m ²)= - R _A (dBA)= - L _{n,w} (dB)= - | D _{nT,A} = - | ≥ 55 |
| | | Suelo flotante | ΔR _A (dBA)= - ΔL _w (dB)= - | L' _{nT,w} = - ≤ 60 | |
| | | Techo suspendido | ΔR _A (dBA)= - ΔL _w (dB)= - | | |
| | | Forjado | m (kg/m ²)= - R _A (dBA)= - L _{n,w} (dB)= - | D _{nT,A} = - | ≥ 55 |
| | | Suelo flotante | ΔR _A (dBA)= - ΔL _w (dB)= - | L' _{nT,w} = - ≤ 60 | |
| | | Techo suspendido | ΔR _A (dBA)= 5 ΔL _w (dB)= - | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso | Habitable | Forjado | m (kg/m ²)= - R _A (dBA)= - | D _{nT,A} = - ≥ 4 | |
| | | Suelo flotante | ΔR _A (dBA)= - | | |
| | | Techo suspendido | ΔR _A (dBA)= - | | |
| | | Forjado | m (kg/m ²)= - R _A (dBA)= - | D _{nT,A} = - | ≥ 45 |
| | | Suelo flotante | ΔR _A (dBA)= - | L' _{nT,w} = - ≤ 60 | |
| | | Techo suspendido | ΔR _A (dBA)= - | | |
| | | Forjado Forjado planta baja | m (kg/m ²)= - R _A (dBA)= - | D _{nT,A} = - | ≥ 45 |
| | | Suelo flotante | ΔR _A (dBA)= - | L' _{nT,w} = - ≥ 60 | |
| | | Techo suspendido | ΔR _A (dBA)= - | | |

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

Medianeras: Medianera con zona anexa edificio (se calcula zona más desfavorable)

| Emisor | Recinto receptor | Tipo | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|----------|------------------|---|----------------------------------|------------------------------|
| Interior | Protegido | Muro de carga 2Hojas de ladrillo macizo + hoja interior de ladrillo perforado+trasdosado acustico | D _{2m,nT,Atr} = 58 | ≥ 40 |

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior
Se calcula el punto más desfavorable: zona de carpintería

| Ruido Exterior | Recinto receptor | Tipo | Aislamiento acústico en proyecto | Aislamiento acústico exigido |
|----------------|------------------|------|----------------------------------|------------------------------|
|----------------|------------------|------|----------------------------------|------------------------------|



| | | | | | | | |
|---------|---------------------------------|------------------|---|-------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|
| $L_d =$ | <input type="text" value="60"/> | Protegido | Carpintería fija con vidrio de seguridad (laminar) de doble capa + cámara de aire + vidrio simple | $D_{2m,nT,Atr} =$ | <input type="text" value="33"/> | \geq | <input type="text" value="30"/> |
|---------|---------------------------------|------------------|---|-------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|

3.6. DB HE AHORRO DE ENERGÍA

Justificado en Proyecto específico de climatización



4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. CUMPLIMIENTO PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE VALLADOLID

SUBSECCIÓN 6ª.- CONDICIONES DE USO DE ESPECTÁCULO, REUNIÓN Y HOSTELERÍA.

Artículo 326.- Posición, accesibilidad, altura libre y servicios.

1. Sin perjuicio de la reglamentación sectorial que le sea propia, es de aplicación lo señalado para el uso básico comercio.

Se justifica posteriormente el cumplimiento del uso básico comercio.

2. Los conductos de ventilación de evacuación de humos no podrán servir ni servirse de los de Otros locales o viviendas del edificio en el que esté situado el local

Se cumple, el edificio tiene un sistema independiente de ventilación

Artículo 327.- Condiciones mínimas de locales de espectáculo, reunión y hostelería a efectos de legalización.

A los efectos de legalización se consideran las condiciones expresadas en cuanto a zona destinada al público en el Artículo sobre posición, y a los servicios sanitarios.

Al tratarse de un edificio existente sobre el que se realiza una rehabilitación, consideramos que deben cumplirse los artículos mencionados.

SUBSECCIÓN 3ª.- CONDICIONES DEL USO DE COMERCIO Y SERVICIOS.

Artículo 312.- Posición de los locales.

1. La zona destinada al público no podrá servir de paso ni tener comunicación directa con ninguna vivienda. Los locales comerciales u otros establecimientos y sus almacenes no podrán comunicarse con las viviendas, caja de escalera ni portal, si no es a través de una habitación o paso intermedio, con puerta de salida de resistencia al fuego que exija la normativa contra incendios.

Se cumple, el edificio no tiene conexión con vivienda alguna.

2. Los locales comerciales que se establezcan en primer sótano y semisótano no podrán ser independientes del local inmediatamente superior, al que se unirán mediante escaleras y otros huecos. A los efectos de esta condición, se denominará zona de contacto la superficie de la planta superior cuya proyección vertical coincide con la superficie de la planta inferior. Por lo menos el 15% de la zona de contacto deberá disponerse como aberturas entre ambas plantas. Este 15% podrá obtenerse por la suma de toda clase de huecos y escaleras. La superficie de al menos una de las aberturas no podrá ser inferior a 15 m² o al 15% aludido obligatorio si fuere menor. La zona de contacto será superior al 50% de la superficie del sótano. Análogas condiciones a las establecidas en el párrafo precedente serán exigibles para las plantas primeras. A estos efectos se considerará toda la superficie útil destinada a la permanencia de personas.

Se cumple

3. El concepto "plantas primeras" debe referirse exclusivamente a aquellas plantas primeras o entreplantas que formen parte del local principal situado en planta baja y tengan acceso desde la calle a través del citado local por estar vinculadas funcionalmente al mismo. Por lo tanto, quedan excluidos de su ámbito de aplicación, todos aquellos locales situados en plantas primeras que están desvinculados del local de la planta inferior, con un carácter independiente desde el punto de vista tipológico, volumétrico o funcional.

Se cumple



Artículo 313.- Altura libre interior de los locales.

La altura libre interior mínima de la zona destinada al público en locales comerciales es de 2,70 metros. En el resto, incluidos baños y aseos, será de 2,20 metros.

En general, en la mayoría de los puntos del edificio la altura mínima en la planta primera es 2,70m, llegando a los 3,10m en la planta baja.

Sin embargo, en algunos puntos, y como consecuencia de las condiciones previas del propio edificio, ya que se trata de una rehabilitación, a la hora de incluir la climatización del mismo hay zonas dónde dicha altura se reduce. Sin embargo, se trata de una reducción puntual, que se podría considerar casi como un umbral de una puerta, no entendiéndose por tanto que no se cumple la altura libre mínima establecida.

De todos modos, aludimos al artículo 318 de este reglamento en el que establece que a efectos de legalización serán los artículos 312 y 316 los de obligado cumplimiento.

Artículo 314.- Accesibilidad y movilidad interior de los locales.

1. La zona destinada al público cumplirá con lo especificado en la normativa de accesibilidad y supresión de barreras.
2. Para la zona no accesible al público se establece un ancho mínimo de escalera de 1 metro.
3. En los locales con más de 750 m² de superficie las circulaciones tendrán una anchura mínima de 1,40 metros.

Se cumple

Artículo 315.- Iluminación y ventilación de los locales.

Se exige la presentación de los Proyectos detallados de las instalaciones de iluminación y ventilación, que deberán cumplir la Normativa aplicable.

Se cumple

Artículo 316.- Servicios sanitarios de los locales.

1. Los locales comerciales dispondrán de los siguientes servicios sanitarios:
 - a) Hasta 100 m², un inodoro y un lavabo.
 - b) por cada 200 m² más, o fracción, se aumentará un inodoro y un lavabo.
 - c) A partir de los 100 m² se instalarán con absoluta independencia para señoras y caballeros.
2. En los servicios higiénicos de caballeros, se instalarán urinarios con independencia de los Inodoros en número apropiado.
3. En cualquier caso, estos servicios no podrán comunicar directamente con el resto de los locales y, por consiguiente, deberán instalarse con un vestíbulo o zona de aislamiento. A estos efectos se considerará la superficie útil de uso público.

Para el cálculo de los números de aseos, consideramos las siguientes zonas

1. ***la zona de administración que cuenta con 2 inodoros, dos lavabos y un urinario, por lo que podríamos asimilarlo a los requerimientos para el uso oficina (Art. 323.) Con los que cumple.***
2. ***las zonas de uso público (excluyendo almacenes, oficinas, archivo, etc.) que cuentan con una superficie útil aproximada de 1100m² (contando la terraza). Según el PGOU necesitaríamos 6 inodoros, 6 lavabos y urinarios en nº suficiente.***

El proyecto cuenta con dos aseos en planta baja para hombres y mujeres adaptados y otros dos más pequeños en planta alta que suman 9 inodoros, 8 lavabos y 3 urinarios, con lo que se cumple con el artículo

4. En edificios o locales donde se instalen varias entidades comerciales podrán compartirse los aseos, manteniendo el número y condiciones con referencia a la superficie total.

No le afecta.

5. A partir de 800 m², la dotación de servicios sanitarios podrá ser inferior a la que se deduce de la aplicación del Apartado 1, previa justificación de su idoneidad



Se considera que el nº y disposición de aseos previstos en el Espacio Joven es coherente con las necesidades que se le prevén.

Artículo 318.- Condiciones mínimas de los locales a efectos de legalización.

A los efectos de legalización se consideran como mínimas las relativas a posición y servicios sanitarios.

Al tratarse de un edificio existente sobre el que se realiza una rehabilitación, consideramos que deben cumplirse los artículos mencionados.

4.2. CUMPLIMIENTO REGLAMENTO ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA Y LEÓN

DECRETO 217/2001, 30 DE AGOSTO.

Dadas las características formales y constructivas del presente Proyecto de Ejecución de Espacio Joven éste cumple las disposiciones requeridas en este Reglamento en todo el articulado que le compete.

TÍTULO II

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS.

CAPÍTULO I

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

SECCIÓN 1

EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

Artículo 6. Acceso al interior.

1 Características:

- a. El recorrido de acceso al interior de la edificación desde la vía pública está debidamente señalizado con elementos luminosos, desprovisto de barreras y obstáculos que impidan o dificulten la accesibilidad.
- c. La puerta de entrada del recorrido accesible está señalada como tal, en este caso la principal (salida1).

2. Los espacios adyacentes a la puerta accesible (la principal) cumplen que:

- a. En ellos se puede inscribir una circunferencia de 1,20m de diámetro sin ser barrida por las puertas.
- d. La localización de las puertas de cristal se facilita marcando un contraste cromático con el fondo.
- g. Por tratarse de un vestíbulo adaptado se puede inscribir un círculo de 1,50 de diámetro sin interferir con las puertas.

3. Los pulsadores estarán situados a una altura comprendida entre 0,90m y 1,20m

4. Puertas de acceso al edificio:

- a. Las puertas tienen un hueco libre de paso de al menos 0,80m. Si hay más de una hoja al menos una deja un espacio libre no inferior a 0,80m.

Artículo 7. Itinerario horizontal.

Se asegura al menos un itinerario con menos del 6% de pendiente con óptima accesibilidad en vestíbulos, pasillos, huecos de paso, puertas, salidas de emergencia y elementos análogos.



3.1: Características generales:

- a. Los suelos son antideslizantes,
- b. Las superficies que forman parte del recorrido evitan el deslumbramiento por reflexión.
- c. Hay contraste de color entre las superficies verticales y las horizontales.

3.2. Distribuidores:

Son tales que se puede inscribir en ellos una circunferencia de 1,50 m de diámetro sin que interfiera en el barrido de las puertas

3.3. Pasillos adaptados:

- a. Se inscribe un círculo de 1,20m de diámetro.
- b. No existe ningún desarrollo de pasillo superior a 10m.
- c. Cuando se da un estrechamiento en uno de los pasillos adaptados éste no es menor de 0,90m de anchura y de 0,90m de desarrollo y está separado de otro análogo por no menos de 4m.

3.6: Puertas de Paso:

- a. A ambos lados de las puertas se puede inscribir una circunferencia de 1,20m de diámetro sin ser barrida por las hojas.
- b. Los tiradores de las puertas, con mecanismos de presión o de palanca, están situados a una altura máxima de 1m.
- c. Las puertas que son de vidrio constan de una doble banda horizontal con contraste de color.

Artículo 8. Itinerario vertical.

2.2. Rampas no mecánicas:

- a. Disponen de un espacio previo y posterior en el cual puede inscribirse un círculo de 1,50m de diámetro libre de obstáculos.
- b. La directriz es vertical.
- c. La anchura libre mínima es de 1,20m.
- e. El pavimento es no deslizante.
- f. Se señala el inicio y el final con una franja de diferente color y textura, de una anchura de 1m en la dirección de la marcha.
- g. Como la rampa tiene un solo tramo de menos de 3m admite una pendiente del 11%<12% máximo permitido.
- h. Contamos con ascensor accesible que comunica todas las plantas.

Artículo 9. Aseos, baños, duchas y vestuarios.

1. Se cumplen las exigencias contempladas en el Anexo II.
2. El itinerario desde la entrada accesible para discapacitados que accede a los baños adaptados también es adaptado.

3.1. Condiciones para los espacios accesibles

- a. Las puertas dejan un hueco libre de paso de 0,80m.
- b. Los tiradores de las puertas, con mecanismos de presión o de palanca, están situados a una altura máxima de 1m.
- c. Los mecanismos de condensación llevan un sistema que no precisa el giro de la muñeca y posibilitan la apertura desde el exterior en caso de urgencia.
- e. Los pavimentos serán no deslizantes.



- g. La grifería será de tipo monomando o equivalente.
- h. i. j. k. l. Se cumple.
- m. El aseo accesible cuenta con su lavabo correspondiente.
- n. En los espacios de distribución, hacia las zonas de servicio o de vestuario, de las zonas comunes se puede inscribir un círculo de 1,20m de diámetro.

3.2. Condiciones mínimas para los aseos.

- a. Aseos adaptados: Se puede inscribir un círculo de 1,50m de diámetro libre de obstáculos.
- b. c. d. e. f. g. Se cumplen.

Artículo 11. Espacios reservados en lugares públicos.

- 1. Los establecimientos y recintos en los que se desarrolle acontecimientos deportivos, las salas de proyecciones, teatros, palacios de congresos, aulas, salas de conferencias y, en general, los locales de espectáculos, salones de actos y otros con actividades análogas, dispondrán de espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida y deficiencias sensoriales. Por lo tanto en el salón de actos, debemos prever un espacio reservado.
- 2. Los espacios reservados para los usuarios en silla de ruedas tendrán un fondo mínimo de 1,20m y una anchura mínima de 0,90m., asegurado el acceso desde un recorrido accesible, se facilita la posibilidad de contar con asientos móviles no adaptados para los acompañantes, con pavimento antideslizante asegurado.
- 4. El número de plazas reservadas va en función de nuestro aforo (144 personas sentadas) por lo tanto entramos en el baremo de hasta 101 a 250 plazas de espectadores que suponen un total de 2 plazas de uso preferente.

Dado que las plazas del auditorio no están construidas con mobiliario fijo la posición de los espacios reservados será variable.

Artículo 12. Servicios, Instalaciones y Mobiliario.

- 3. Los mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación eléctrica y las alarmas son de fácil uso para personas de movilidad reducida o con incapacidad. Están situados entre 0,90m y 1,20m de altura y de color contrastado.

4. Iluminación:

- a. Se consiguen unos niveles mínimos de 200 lux en todos los espacios con una iluminación uniforme.
- b. Se destacan con luz directa los carteles informativos.
- c. Se evita el deslumbramiento.

4.3. CUMPLIMIENTO REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

REAL DECRETO 2816/1982

Por el punto i de la disposición derogatoria única “Derogación Normativa”, del RD 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, quedan derogados los artículos 2 al 9, ambos inclusive, y los artículos 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22 de éste RD.

Sabido esto, pasamos a justificar el articulado que afecta a nuestro edificio.

Art. 1. Ámbito de aplicación

Las actividades que puede alojar este Espacio Joven responden según Anexo de este reglamento a:

I. Espectáculos públicos celebrados en edificios o locales

- 1. Espectáculos públicos propiamente dichos.



- Teatros
- Conciertos

II. Otros espectáculos y actividades deportivas

- 3. Espectáculos y en espacios abiertos o al aire libre
- Teatros, cines y demás espectáculos de verano o al aire libre

IV. Establecimientos públicos

- 7. Establecimientos públicos como:

- Salas de exposiciones y conferencias

Dadas las características de nuestro edificio le compete el Capítulo I.

TÍTULO I. LUGARES, RECINTOS E INSTALACIONES DESTINADOS A ESPECTÁCULOS Y RECREOS PÚBLICOS

Capítulo I: Los edificios y locales cubiertos.

Sección Primera: Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos.

Art. 10. Alturas

La altura del local medida del suelo de la sala al techo es superior a 3.20m, siendo 3.60m. En el espacio del escenario, la altura libre es de 2.88m, superando los 2.80m mínimos para los elementos escalonados o decorativos.

La capacidad cúbica del salón de actos es superior a 4 m³ por persona teniendo en cuenta el aforo establecido de 144 personas.

Art. 11. Primeros auxilios

El aforo del local excede de 1000 personas y de 100 espectadores o asistentes, por lo que estará dotado de un botiquín conveniente y de acuerdo con las disposiciones sanitarias vigentes.

Art. 12. Aseos por planta.

Se cumple con lo estipulado en la normativa de referencia

Sección Segunda: Alumbrado, calefacción y ventilación de toda clase de edificios y locales cubiertos

Alumbrado

Art. 13

1. Todo el conjunto cuenta con el pertinente alumbrado eléctrico obligatorio.
2. La iluminación está estudiada para que en ningún momento haya zonas de penumbra y durante las actuaciones o espectáculos se asegura una iluminación mínima de 10 lux en un plano de 2.00m sobre el suelo.

Art. 14

1. No existen aparatos productores o transformadores de energía eléctrica.
2. Los conductores van dentro de tubos de material aislante e incombustible con la sección adecuada.
3. No existirán cables volantes, y de ser necesarios para la actividad, deberán ir recubiertos por material aislante incombustible e impermeable.
4. La toma de tierra es independiente de las armaduras del edificio o sus canalizaciones.



5. El alumbrado está diseñado en varios circuitos independientes para evitar que cualquier dependencia se quede a oscuras totalmente. El arranque de cada uno de estos circuitos llevará interruptores y cortacircuitos propios.
6. Los cuadros de distribución se disponen fuera del alcance del público.
7. Las resistencias que se utilicen en la iluminación del edificio no llevarán ninguna sustancia combustible e irán convenientemente protegidas.
8. Los materiales con los que se guardan los aparatos de alumbrado son ignífugos.

Art. 15

1. A parte del alumbrado ordinario se establece un alumbrado de señalización que estará constantemente encendido durante el espectáculo y uno de emergencia que en caso de ausencia del alumbrado ordinario genera luz suficiente para la salida del público con indicación de los sitios por donde debe evadirse. Tanto el alumbrado de señalización como el de emergencia son eléctricos.
2. Las luces de emergencia y señalización van sobre las puertas de salida, los pasillos y los vestíbulos. En cada uno de los escalones del Salón de Actos se instalan pilotos de señalización conectados a su vez al alumbrado de emergencia.
3. El alumbrado de emergencia tiene una fuente de alimentación propia con una autonomía de una hora.
4. Los aparatos de alumbrado de emergencia y señalización alimentados por acumuladores individuales estarán debidamente atendidos.
5. No se emplean pilas ni acumuladores para alimentar ninguno de los circuitos de alumbrado, se prevé generador diesel.
6. No procede
7. El alumbrado de señalización funciona tanto con el suministro ordinario como con el suministro de la fuente de alumbrado de emergencia.

Calefacción

Art. 17

1. Para la calefacción se emplea la electricidad en un sistema de climatización por aire, sujeta a las condiciones que se establecen al efecto.
2. No se instalará caldera.
3. Las conducciones de aire serán de material adecuado a su uso.
4. No hay salidas de humos o chimeneas.
5. Se tienen totalmente prohibida la instalación de estufas o cualquier aparato fijo o móvil para calefacción directa por fuego.

Ventilación y acondicionamiento de aire

Art. 18

Los locales disponen de sistema de ventilación y renovación del aire a parte del sistema de climatización por aire que cuenta con un sistema de extracción forzada de aire.

Disposición general

Art. 19

En aquellas circunstancias no previstas por este Reglamento que estamos justificando que afecten al alumbrado, a la calefacción, a la ventilación y al acondicionamiento de aire nuestro edificio se rige por el respectivo Reglamento



Electrotécnico de Baja tensión y el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.

Sección Tercera: Precauciones y medidas contra incendios

Art. 20

2. Se prohíben las preparaciones de material pírico en la zona de representación del espectáculo. Las explosiones de petardos se efectuarán en cajas cerradas con una sola cubierta de malla metálica; las luces de bengala se encenderán sobre los platillos poniendo cerca un recipiente con agua y las antorchas llevadas por los artistas, cuando las actuaciones lo requieran, habrán de estar completamente apagadas antes de entrar en los cuartos o almacenes, en los que deberá disponerse de extintores para su utilización inmediata en caso de emergencia.

Art. 22

3. El Servicio de Extinción de Incendios, dispondrá en todo momento de una copia del conjunto de los planos del local y de sus instalaciones y de una Memoria explicativa de los medios de prevención y extinción de incendios con que cuente.

Capítulo II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

Sección Primera: Locales abiertos y recintos para espectáculos o recreos al aire libre

Art. 27

1. El ancho de la puerta de acceso al recinto de la terraza es de 1.80 m.

Art. 31

2. Los urinarios e inodoros están dentro del espacio cubierto y son independientes por sexo.

4.4. CUMPLIMIENTO LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN.

Dado que se trata de un uso polivalente, con diferentes usos, pero vinculados al ocio, docencia de los jóvenes consideramos que se puede encuadrar en distintos epígrafes del anexo V de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León por lo que la actividad de Espacio Joven sería una actividad sometida al régimen de comunicación. Dichos epígrafes serían los siguientes:

w) Centros y academias de enseñanza, excepto de baile y música

ee) Oficinas, edificios administrativos y otras dependencias de las administraciones públicas con una superficie construida inferior a 1.500 m, así como cualquier edificio administrativo cuya concepción, diseño y funcionamiento le permita dar cumplimiento a estándares internacionales en materia de eficiencia energética.

ii) Museos, colecciones museográficas, casas de los espacios naturales protegidos y centros de interpretación ligados a espacios o recursos naturales y bienes de interés cultural, salas de exposiciones y similares.

mm) Ludotecas infantiles e instalaciones similares.

En cumplimiento a la precitada ley, La comunicación debe contar con la siguiente documentación:

a) Una descripción de las instalaciones en la que se indique la incidencia ambiental de las mismas.

El proyecto de ejecución describe pormenorizadamente la actividad a desarrollar en el Espacio Joven.

b) Una memoria ambiental que determine las emisiones, catalogaciones ambientales de la instalación de manera justificada, medidas correctoras, controles efectuados para confirmar la idoneidad de las medidas correctoras y medidas de control previstas

Las emisiones previstas en la actividad son por un lado el sonido cuya incidencia queda evaluada al cumplirse con el DBHR y la Ley del Ruido de Castilla y León, y por otro lado la emisión de aire viciado de la climatización en cubierta,



que cumple con lo estipulado en el reglamento municipal de protección del medio ambiente atmosférico, que se expone a continuación.

4.5. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO (ORDENANZA Nº 42)

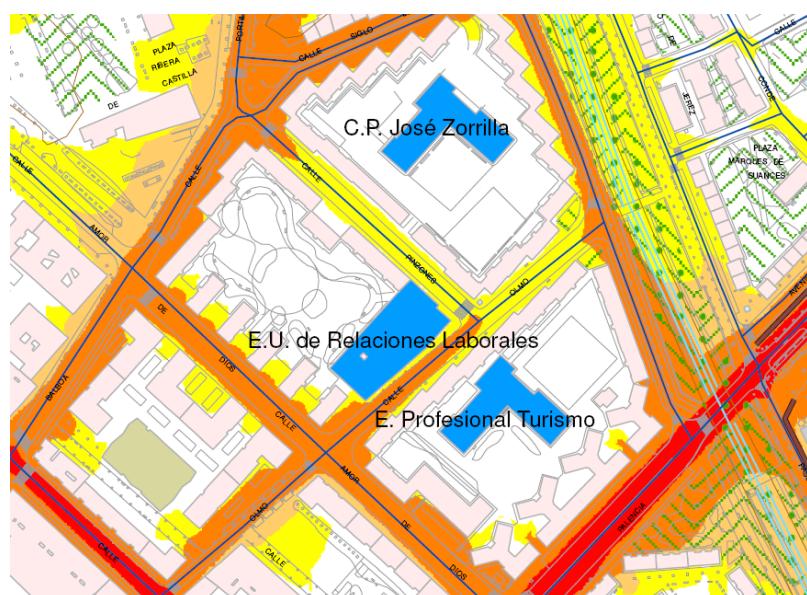
Art.25. 3.- Para volúmenes de aire superiores a 1 m. cúbico por segundo la evacuación tendrá que ser a través de chimenea cuya altura supere dos metros la del edificio más alto, próximo o colindante, en un radio de 15 metros.

La unidad de climatización se sitúa en cubierta protegida por un cerramiento perimetral con absorción acústica que tiene más de 2m de altura por lo que se cumple con la ordenanza

4.6. CUMPLIMIENTO LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN

Valores sonoros ambientales en la parcela del edificio

El proyecto de referencia no es una nueva construcción de edificación sino la adaptación de un edificio existente. Valladolid cuenta ya con Mapa del Ruido elaborado por Entidad de Evaluación Acústica **Audiotec**, donde se prevén los niveles sonoros ambientales en la parcela donde se sitúa el edificio. Se puede comprobar como el calle Olmo, a la altura del edificio, se prevé un sonido ambiente entre 65/70 dB(A), pero colindante a su perímetro hay un ámbito de 55-60Dba (en amarillo).



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

| | |
|---------|---------|
| < 55 | 65 - 70 |
| 55 - 60 | 70 - 75 |
| 60 - 65 | > 75 |

Tipos de edificio

| |
|-------------------------|
| Uso residencial |
| Uso terciario |
| Uso industrial |
| Uso sanitario o docente |
| Uso público |
| Uso religioso |
| Otros usos |

Plano de nivel sonoro Lden (día-tarde-noche) del Mapa del Ruido de Valladolid.



2. En las áreas urbanizadas existentes se establecen los siguientes valores objetivo para el ruido ambiental:

| Área receptora | Indices de ruido dB(A) | | | |
|--|------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| | L_d 7 h – 19 h | L_e 19 h – 23 h | L_n 23 h – 7 h | L_{den} |
| Tipo 1. Área de silencio | 60 | 60 | 50 | 61 |
| Tipo 2. Área levemente ruidosa | 65 | 65 | 55 | 66 |
| Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa | 70 | 70 | 65 | 73 |
| – Uso de oficinas o servicios y comercial. | 73 | 73 | 63 | 74 |
| – Uso recreativo y espectáculos | | | | |
| Tipo 4. Área ruidosa | 75 | 75 | 65 | 76 |
| Tipo 5. Área especialmente ruidosa | | | sin determinar | |

Podemos concluir que el entorno del edificio, los parámetros medidos son compatibles con lo estipulado en la Ley y que nos encontramos con niveles acústicos entre 55 y 60db, menores de los 66db que estipula la Ley como valor objetivo.

Aislamiento acústico necesario de la actividad.

Dado que nuestra actividad puede considerarse del tipo II (Actividades industriales o actividades de pública concurrencia, con equipos de reproducción/amplificación audiovisual, y/o niveles sonoros superiores a 85 dB(A).) los niveles de aislamiento acústico necesarios se calcularían según la siguiente tabla

2. Los aislamientos acústicos que deben tener este tipo de actividades respecto a recintos de descanso de viviendas (dormitorios, salones, despachos), así como al exterior, serán los siguientes:

| Tipo de actividad | Horario de funcionamiento | Aislamiento acústico mínimo | |
|-------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| | | A viviendas $D_{n,T,A}$ (dBA) | A exteriores D_A (dBA) |
| Tipo 1 | Horario diurno..... | 55 | 35 |
| | Horario nocturno..... | 65 | 35 |
| Tipo 2 | Horario diurno..... | 60 | 40 |
| | Horario nocturno..... | 70 | 45 |

3. Si los recintos interiores colindantes no son viviendas, se deberá garantizar un aislamiento acústico mínimo de 55 dBA respecto a estos recintos.

Se deberá por tanto asegurar un aislamiento acústico de 40dB al exterior y 55dB a dependencias colindantes (el Ceas anexo). El espacio del auditorio que es en principio la susceptible de originar niveles superiores de sonido se encuentra rodeada del propio edificio (salvo en un lateral) por lo que el nivel sonoro que llegue al exterior será mitigado, con respecto al lateral que da al patio de manzana, el cerramiento acristalado, se complementa con una cortina acústica que permita llegar a los 40dB de aislamiento. Se propone no obstante una vez concluida la obra un informe acústico para comprobar que dichos niveles se cumplen.

Límites de emisión acústica de la actividad.



A. Ninguna instalación, establecimiento, maquinaria, actividad o comportamiento podrán transmitir al medio ambiente exterior, niveles sonoros superiores a los indicados en el siguiente cuadro, medidos conforme al Anexo V.1:

| Área receptora exterior | $L_{Aeq\ 5\ s}$ dB(A)* | |
|---|------------------------|---------------------|
| | Día 8 h - 22 h | Noche 22 h - 8 h |
| Tipo 1. Área de silencio | 50 | 40 |
| Tipo 2. Área levemente ruidosa | 55 | 45 |
| Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa: | | |
| Uso de oficinas o servicios y comercial | 60 | 50 |
| Uso recreativo y espectáculos | 63 | 53 |
| Tipo 4. Área ruidosa | 65 | 55 |

Según la Ley del Ruido nos encontramos en un *Área Tipo 2, levemente ruidosa*, al tratarse de un entorno residencial. Dado que la actividad va a tener un uso diurno, el límite de emisión al exterior es de 55dBA. Es evidente que el uso habitual del edificio, sala de exposiciones, lectura, talleres, cumple con estos parámetros, pero hay que prever también la posibilidad de actividades esporádicas, como conciertos, que emitan sonido al exterior. En cada caso concreto habrá que tomar las medidas necesarias para no sobrepasar dichos umbrales, ya que el proyecto se limita a definir los paramentos de aislamiento acústico necesario de los cerramientos a los que obliga el DB-HR y a mitigar en la medida de lo posible la emisión de sonido al exterior con el propio diseño del edificio y la ubicación del foco sonoro. Habrá que tener un control de las posibles fuentes de emisión acústica adicionales y limitar su volumen lo que resulte pertinente.



4.7. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PUBLICIDAD EXTERIOR (ORDENANZA Nº 19)

ZONA 2. SUELO URBANO Y URBANIZABLE CON PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DESARROLLADO

Artículo 24.

En planta baja y entreplanta, original o integrada con posterioridad a la planta baja y excepcionalmente en el interior de los soportales de los edificios con uso comercial, oficinas, talleres artesanales o similar, y siempre que la actividad se ajuste a las Normas del Plan General de Ordenación Urbana y se disponga de licencia, cuando la misma sea precisa, se autorizará la colocación de banderolas y muestras publicitarias, que podrán ser de chapa, plástico, lona, vidrio o similar, en colores y composición acordes con las del edificio en el que se sitúen. Podrán ser luminosas, iluminadas u opacas.

a) Las banderolas, definidas como elementos perpendiculares al plano de fachada y anclados a ella, deberán tener las siguientes características:

– El elemento de sujeción, que podrá ser metálico o de otro material resistente, se anclará en el plano de fachada pero en ningún caso sobre elementos salientes o cuerpos volados. El vuelo máximo autorizable será el establecido en las Normas del Plan General de Ordenación Urbana.

– El soporte estará incluido en la planta baja o entreplanta de la cara superior del forjado de separación con la planta inmediata superior.

b) Las muestras o elementos publicitarios paralelos al plano de fachada se colocarán incorporadas en los huecos de esta, ocupando un 25% como máximo de la superficie del mismo, debiendo quedar incorporadas en el plano de carpintería respetando las particiones de esta sin ocultarla, con un saliente máximo de 10 cm. Fuera de esta ubicación solamente podrán colocarse letras corpóreas o paneles de superficie no superior a 1 m² con un saliente máximo de 10 cm.

No se considerarán muestras publicitarias las placas de acreditación profesional o mercantil situados de forma agrupada en las jambas de los vanos de fachada cuyas dimensiones no excedan de 0,30 x 0,30 metros y su espesor no supere los 0,02 metros, por lo que no precisarán licencia para su instalación. En el supuesto de colocarse en número mayor de cuatro, deberán agruparse en un soporte común transparente de dimensiones máximas 0,70 x 1,10 metros.

No se va a colocar ningún tipo de banderola en el edificio.

Lo llamado "muestras publicitarias", en este caso el nombre que designa al edificio, se desarrollará mediante vinilos adheridos al vidrio de la fachada. Qedarán por tanto incorporadas a los huecos, sin sobresalir de estos. No se colocan letras corpóreas ni paneles de superficie.

Dichas letras, que identificarán el uso del edificio, no ocuparán más del 25% del hueco en se ubican, tal y como establece la normativa.

4.8. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE RUIDOS Y VIBRACIONES (ORDENANZA Nº 24)

CAPÍTULO IV. ACTIVIDADES EN LA VÍA PÚBLICA Y ESPACIOS ABIERTOS, SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR RUIDOS Y VIBRACIONES

Art.10. Actividades Ruidosas en la vía pública

1. Se prohíben en la vía pública zonas exteriores de locales de pública concurrencia, aunque constituyan espacio privado, y en terrazas situadas en la vía pública, instalar sistemas de ambientación sonora o accionar equipos e instrumentos musicales, reproductores de voz, amplificadores de sonido, aparatos de radio o televisión, actuaciones vocales o análogos, emitir mensajes publicitarios o cualquier otra actividad que genere ruidos y vibraciones.

A pesar de esta prohibición y en circunstancias excepcionales, la Administración Municipal podrá autorizar este tipo de actividades.

Esta autorización, será concedida previo estudio de cada caso y podrá denegarla cuando aprecie la conveniencia de no perturbar aunque sólo temporalmente, al vecindario o a los usuarios del entorno.



Los elementos móviles (mesas, sillas, toldos, mamparas, etc.) deberán disponer de protección adecuada en sus apoyos o mecanismos que eviten la generación de ruidos o vibraciones en su manipulación.

2. Estas limitaciones no regirán en caso de alarma o emergencia, así como durante la celebración de festejos tradicionales o cuando razones de interés público, social o de especial significación ciudadana lo aconsejen, pudiendo ser dispensadas en toda la ciudad o en parte de ella por las citadas razones. Asimismo por alguna de estas causas, la Administración Municipal podrá, con carácter singular y de forma excepcional, dejar en suspenso por el tiempo de la persistencia de aquellas, las actuaciones o limitaciones pendientes en relación con actividades que generen o transmitan ruidos o vibraciones.

Para la utilización de la terraza de planta primera ubicada en la cubierta, como lugar de conciertos, cine al aire libre o cualquier otra actividad que suponga la instalación de sistemas de ambientación sonora, instrumentos musicales, etc. será necesario SOLICITAR AUTORIZACIÓN EXPRESA a la Administración Municipal. Dicha autorización podrá dispensarse de manera excepcional, o cuando las razones de interés público, social o de especial significación ciudadana lo aconsejen.

CAPÍTULO V. MAQUINARIA E INSTALACIONES DE ACTIVIDADES

Art.13. Consideraciones generales

1. Sin perjuicio de lo establecido en los diferentes apartados de esta Ordenanza, la maquinaria e instalaciones auxiliares y complementarias de las actividades, como pueden ser equipos de climatización, ventilación o refrigeración, puertas metálicas, montacargas o cualquier otro tipo de maquinaria, no podrán transmitir al interior de las viviendas o locales más próximos, niveles sonoros y/o vibratorios superiores a los valores de inmisión establecidos en esta Ordenanza.

2. Con la finalidad de evitar la transmisión de ruidos y/o vibraciones a través de la estructura de la edificación, se deberá tener en cuenta lo establecido en los apartados siguientes:

- Todo elemento con partes móviles, se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico o estático, así como a la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura.
- No se permitirá el anclaje directo de máquinas y soportes de las mismas en las paredes medianeras o pilares. En los suelos, techos o forjados de separación de recintos se autorizará su fijación si se realiza mediante los dispositivos antivibratorios adecuados.
- Los altavoces de equipos de música, en caso de suspenderse de techos, paredes o pilares, deberán anclarse con los dispositivos antivibratorios adecuados.
- Las puertas de los garajes y las persianas metálicas de las actividades comerciales, industriales y recreativas, si se encuentran ubicadas en edificios habitables, deberán anclarse a la estructura del mismo mediante los dispositivos antivibratorios adecuados.
- Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de partes con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas independientes por medio de los elementos antivibratorios adecuados, aisladas del suelo y de la estructura de la edificación.
- Las conducciones de fluidos en régimen forzado dispondrán de dispositivos antivibratorios de sujeción. La sección de estas conducciones se calculará de forma que el régimen de circulación de fluidos en su interior mantenga las características de flujo laminar, de tal manera que el fluido circule por ellas sin originar transmisiones de ruido o vibraciones a las estructuras circundantes.
- La conexión de equipos para el movimiento y aceleración de fluidos, como es el caso de instalaciones de calefacción, ventilación, climatización o aire comprimido, se realizará mediante dispositivos elásticos en los primeros tramos tubulares y conductos y, si es necesario, la totalidad de la red de distribución se soportará mediante los elementos necesarios para evitar la transmisión de ruidos, vibraciones, golpes de ariete o la generación de ruidos de cavitación a través de la estructura del edificio.
- Si se atraviesan las paredes, las conducciones tubulares y conductos lo harán sin fijarse directamente a la pared y siempre con un montaje elástico de probada eficacia.



La máquina para climatización ubicada en la cubierta plana sobre planta primera, se encuentra ubicada dentro de un espacio con aislamiento acústico en las paredes, para evitar la transmisión de ruidos a locales y espacios colindantes.

Por otra parte, dicha máquina, así como los paneles fotovoltaicos se encuentran colocados sobre una losa de hormigón armado situada sobre el forjado existente, ubicándose entre ambas un aislamiento para desolidarización de ambos, evitando así que se transmitan las vibraciones.

Todos aquellos dispositivos de sonido, como altavoces, etc. a colocar dentro del edificio se anclaran a paredes o se apoyaran en el suelo utilizando los dispositivos antivibración necesarios para evitar la transmisión de ruidos a través de la estructura.

Los colectores y bajantes de saneamiento, así como los conductos para climatización llevarán dispositivos antivibratorios de sujeción en aquellos puntos en las que las vibraciones puedan ser transmitidas a otros puntos del edificio a través de la estructura. Aquellos puntos en los que se atravesen las paredes se evitara el anclaje directo a esta y se colocarán elementos elásticos eficaces.

CAPÍTULO VII. NORMAS GENERALES APLICABLES A ACTIVIDADES SUJETAS A LICENCIA.

Art.27. Doble puerta

1. Todas las actividades susceptibles de ser consideradas foco de ruido o de producir molestias por ruidos, se realizarán con las puertas, ventanas y fachadas móviles cerradas.

2. El acceso al público se realizará a través de un compartimento estanco con la suficiente absorción acústica y dotado de doble puerta con muelle de retorno a posición cerrada que garantice en todo momento el aislamiento necesario en fachada.

El sentido de apertura de las puertas deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de seguridad de evacuación en caso de incendio, sin invasión de vía pública.

Este compartimento estanco, deberá contar con las dimensiones adecuadas para permitir la apertura de la puerta exterior con la interior cerrada y la apertura de la interior con la exterior cerrada, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente en materia de accesibilidad y seguridad.

3. Las puertas, además de asegurar el aislamiento a ruido aéreo mínimo exigido a la actividad, deberán instalarse de tal modo que no existan huecos u holguras que puedan provocar fugas entre puertas, marcos o suelo, para lo cual deberá realizarse el tratamiento de juntas apropiado.

4. Se exime de la aplicación del punto 2 a todos los locales de hostelería de tipo 1 con un aforo inferior a 40 personas, no obstante lo anterior, la puerta de entrada al local deberá disponer igualmente de un muelle de retorno o cierre hidráulico.

Dentro del edificio encontramos una actividad susceptible de ser considerada foco de ruido, el auditorio, ubicado en la planta baja del edificio.

Las ventanas existentes al exterior son fijas, y las puertas al exterior son únicamente salida de caso de emergencia, no existiendo posibilidad alguna de que permanezcan abiertas mientras se desarrolla actividad dentro.

Tiene dos puertas de acceso para el público, ambas desde el espacio polivalente dentro del propio edificio. Dichas puertas, al igual que el tabique móvil que las contiene son acústicas, asegurando un nivel de aislamiento acústico necesario. Existe una tercera puerta, que conecta el auditorio con el pasillo de oficinas, que no está prevista para el acceso del público, sino como puerta de evacuación y conexión, que también es acústica.

Ese espacio polivalente lo consideramos como el compartimento estanco que establece la ley como necesario, con dos puertas, una al auditorio y otra al espacio exterior (esta última una doble puerta corredera). Ambas puertas, que cumplen la normativa de accesibilidad, seguridad y evacuación en caso de incendio, tienen una distancia entre ellas tal que permite la apertura de una estando la otra cerrada.



Dicha casuística se repite con la tercera puerta del auditorio, que conecta con el pasillo de distribución, que consideraríamos como el espacio estanco a estos efectos.

En cuanto a la terraza proyectada en la cubierta, aunque puede ser un foco de emisión de ruido, no podemos aplicar este artículo por tratarse de un espacio al aire libre. Como ya se ha especificado anteriormente, la utilización de este espacio para una actividad considerada ruidosa debe estar autorizada por la Administración Municipal.

4.9. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se presenta el certificado de eficiencia energética completo, realizado según establece la normativa, *Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios*, como anexo a esta memoria, en el apartado 18.

Según dicha normativa:

Disposición adicional segunda. Edificios de consumo de energía casi nulo.

Punto 2. Todos los edificios nuevos cuya construcción se inicie a partir del 31 de diciembre de 2018 que vayan a estar ocupados y sean de titularidad pública, serán edificios de consumo de energía casi nulo.

En este caso estamos fuera de este caso, pero según establece el “Informe sobre el proyecto de obras (básico y de ejecución) de rehabilitación de edificio para espacio joven zona este” emitido desde el Ayuntamiento de Valladolid, “sería conveniente que en este proyecto se fuera considerando un acercamiento hacia dicha meta y por consiguiente acercarse a una calificación energética de clase A”.

Para lograr dicha calificación, tal y como señala dicho informe, conviene minimizar pérdidas de transmisión a través de los cerramientos e instalar sistemas de sombreadamiento en las orientaciones más expuestas a la radiación solar, así como instalar sistemas de telegestión.

Para minimizar las pérdidas por transmisión se han colocado planchas de poliestireno extrusionado por el exterior en los cerramientos opacos, y carpinterías con rotura de puente térmico y vidrios dobles con cámara. En el caso de los sombreadamientos, se comprueba que la orientación oeste, en este caso la zona trasera del edificio al patio de manzana, no necesita de dichos sistemas, puesto que la ubicación de los edificios de viviendas de gran altura, así como los árboles de envergadura existente en el patio, protegen al edificio de la radiación solar.

La certificación energética es clase A.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año] | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año] |
|---|--|
|  < 122.5 A  122.5-189 B  189.1-306.3 C  306.3-398.2 D  398.2-490.1 E  490.1-612.6 F  ≥ 612.6 G |  85.6 A |



Firman la presente memoria en Valladolid a 23 de Diciembre de 2015

Javier Arias Madero, Susana Garrido Calvo

Arquitectos designados por Arias Garrido Arquitectos SLP.



ANEXOS A LA MEMORIA.



5. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Como redactores del presente proyecto, y de acuerdo con las directrices y fines marcadas por el encargo directo del mismo, que el mencionado proyecto contempla una OBRA COMPLETA, en el sentido definido en el art. 125 y 127 del Reglamento General de Contratación del Estado RD-1098/2001, del 12 de octubre, y no contempla fraccionamiento en lotes, según el art. 86.2 del Real Decreto Legislativo 312011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Que las obras programadas, una vez ejecutadas y reglamentariamente recibidas, serán susceptibles de ser entregadas al uso general, al servicio correspondiente o según exigencias de la naturaleza del objeto, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones o mejoras de que posteriormente puedan ser objeto, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la misma.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LAS OBRAS

De acuerdo con las dimensiones, características de las obras programadas, directrices y fines marcadas por el encargo directo del proyecto, se propone y se estima necesario:

| | |
|---------------------|--|
| Plazo de Ejecución: | 1 AÑO, desde la fecha del Acta de comprobación del Replanteo, art.229 del TRLCSP-RDL 3/2011. |
| Plazo de Garantía | 1 AÑO, desde la fecha del Acta de Recepción, art. 235 de TRLCSP-RDL 3/2011. |

7. PLAN DE LA OBRA

De acuerdo con las dimensiones, características de las obras programadas, directrices y fines marcadas por el encargo directo del proyecto, se propone el siguiente Programa indicativo, a los efectos del art. 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.



| MESES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| demoliciones | X | X | X | | | | | | | | | |
| cimentación | | X | X | | | | | | | | | |
| estructura | | X | X | X | | | | | | | | |
| Albañilería | | X | X | X | | | | | | | | |
| Saneamiento | | | | X | X | X | | | X | X | | |
| Fontanería | | | | X | X | | | | X | X | | |
| Electricidad/ilumin. | | | | | X | X | X | X | | | X | X |
| Climatización | | | | | | | X | X | X | X | | |
| Telecomunicaciones | | | | | | | | | X | X | X | |
| Revestimientos | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Carpinterías | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| Cerrajería | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| Mobiliario/equipam. | | | | | | | | | | | X | X |
| Control de calidad | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Gestión residuos | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

8. REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el art. 89 del TRLCSP-RDL 3/2011, **NO se aplicará la Revisión de Precios.**

9. PROPUESTA DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el art. 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, por el importe de la obra, para su contratación es exigible la Clasificación del Contratista.

Categoría del contrato: **e**

Clasificación exigible al contratista. **Grupo C Edificaciones.**

10. INNECESARIEDAD DE ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Dada las características de la obra y el conocimiento suficiente del terreno por parte del proyectista y la escasa intervención en cimentación se considera innecesaria la elaboración de Estudio Geotécnico.



11. ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO

Se ha procedido a efectuar el replanteo del proyecto, comprobando la realidad geométrica de la obra. Así mismo se han comprobado cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para el contrato a celebrar.

Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto de obra es viable una vez el Secretario General municipal emita certificación acreditativa, de la plena posesión y la disponibilidad real de los terrenos necesarios para la normal ejecución del contrato de obra, así como la viabilidad del mencionado proyecto.

Esta declaración se realiza a los efectos previstos en el art. 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público TRLCSP, y para que así conste, se suscribe la presente en Valladolid a 23 de diciembre de 2015

Fdo. Los Arquitectos



12. DECLARACIÓN RESPONSABLE.

Los arquitectos firmantes del presente proyecto declaran bajo su responsabilidad poseer la titulación de Arquitecto y de acuerdo a las atribuciones profesionales de dicha titulación, tienen competencias para la redacción y la certificación relativas a dicho proyecto.

Cumplen con los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.

No se encuentran inhabilitados ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del proyecto indicado y adjuntan el seguro de responsabilidad civil pertinente.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos firman la presente

Declaración responsable en Valladolid a 23 de diciembre de 2015

Fdo. Los Arquitectos



13. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el RD 314/2006, de 17 de marzo y modificado por RD 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El Control de la Ejecución de la obra
- El Control de la Obra terminada, Pruebas Finales y de Servicio

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Datos del proyecto:

Fase de Proyecto: Básico y de Ejecución
Tipo de Proyecto: Rehabilitación de Edificio para Espacio Joven
Emplazamiento: c/ Olmo 61-63. Valladolid

Promotor:

Nombre: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid
Dirección: Pza. Mayor nº 1
Localidad: Valladolid

Arquitectos:

Nombre: Javier Arias Madero
Colegiado nº 2348 en el COACYLE, Demarcación de Valladolid.
NIF: 9.330.539 – Z
Susana Garrido Calvo
Colegiada nº 2647 en el COACYLE, Demarcación de Valladolid.
NIF: 9.332.574 – W
Designados por la sociedad ARIAS, GARRIDO ARQUITECTOS SLP
CIF: B 47531678

Dirección: Bajada de la Libertad 8, 5 Izq.



Localidad: 47002- Valladolid.

13.1. SANEAMIENTO

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Colocación de tuberías, válvulas y sifones, comprobando su existencia en uno de cada diez aparatos instalados, uno de cada diez sumideros, y uno de cada diez sifones.
- Comprobación de la columna de ventilación verificando en al menos una vivienda por planta la continuidad del conducto.
- Control de la realización de la conexión con la red general de acuerdo con lo previsto en cuanto a cota de acometida, redes separativas, etc.
- Control visual general de la existencia de protección en tuberías empotradas y vistas en al menos un 10% de los casos.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Prueba de funcionamiento en cada bajante con puesta en servicio del 20% de los aparatos.
- Prueba de funcionamiento en cada colector con puesta en servicio del 20% de los aparatos.
- Prueba de resistencia mecánica y estanquidad en las instalaciones interiores de vivienda (una prueba por planta).
- Prueba final de resistencia mecánica y estanquidad de toda la instalación.

13.2. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Nota: en lo relativo a la cimentación y estructura de hormigón armado de este Plan de Control sigue lo dispuesto en la EHE identificando las comprobaciones a realizar y permitiendo su valoración como capítulo independiente en el presupuesto del proyecto.

Con anterioridad al comienzo de obra el Director de Ejecución aprobará el Programa de Control que de acuerdo con el presente Plan de Control se elabore en función del plan de obra del Constructor.

En el presupuesto del proyecto se contempla un capítulo específico para el control del hormigón.

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Independientemente de los ensayos que se realicen, es necesaria la certificación documental del hormigón vertido en obra.

Control de recepción mediante ensayos:

- Geotextiles y productos relacionados. Identificación in situ según UNE EN ISO 10320: 1999). Control de calidad in situ según UNE-CEN/TR 15 19: 2008 IN.
- Acondicionamiento del terreno, anclajes, según UNE En 1537:2001.
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.



- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Componentes del hormigón y armaduras. Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón. Para el resto de los casos se establece en A1 el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 84 de la EHE.

Hormigón:

- Modalidad 1: control estadístico según art. 86.5.4
- Modalidad 2: control al 100% según art. 86.5.5
- Modalidad 3: Control indirecto según art. 86.5.6

La realización de ensayos para la recepción se harán en laboratorio de control acreditado según art. 78.2.2.1 de la EHE, se realizarán a la edad de 28 días y serán los siguientes:

1. DOCILIDAD: método del asentamiento según UNE EN 12390-2 (In situ)
2. RESISTENCIA: según UNE EN 12390-3, para su aceptación, el recorrido relativo de un grupo de tres probetas obtenido mediante la diferencia entre el mayor y menor resultado dividida por el valor medio de las tres no podrá exceder el 20%.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

| Límite superior | Tipo de elemento estructural | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | Elementos comprimidos ⁽¹⁾ | Elementos flexionados ⁽²⁾ | Macizos ⁽³⁾ |
| Volumen hormigón | 100 m ³ | 100 m ³ | 100 m ³ |
| Tiempo hormigonado | 2 semanas | 2 semanas | 1 semana |
| Superficie construida | 500 m ² | 1.000 m ² | - |
| Nº de plantas | 2 | 2 | - |
| Nº de LOTES según la condición más estricta | 3 | 3 | 1 |

1. Elementos estructurales sometidos a compresión simple; pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc...

2. Elementos estructurales sometidos a flexión

3. Elementos estructurales macizos (en masa); zapatas, estribos de puente, bloques...

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, podrá aumentarse su tamaño multiplicando los valores de la tabla por cinco o por dos. En estos casos de tamaño ampliado del lote, el número mínimo de lotes será de tres. En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas. En el caso de que se produjera un incumplimiento al aplicar el criterio de aceptación correspondiente, la Dirección Facultativa no aplicará el aumento del tamaño mencionado en el párrafo anterior para los siguientes seis lotes. A partir del séptimo lote siguiente, si en los seis anteriores se han cumplido las exigencias del distintivo, la Dirección Facultativa volverá a aplicar el tamaño del lote definido originalmente. Si por el contrario, se produjera algún nuevo incumplimiento, la comprobación de la conformidad durante el resto del suministro se efectuará como si el hormigón no estuviera en posesión del distintivo de calidad.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote.



| Resistencia característica en proyecto f_{ck} | Hormigón con distintivo de calidad | Otros casos |
|---|------------------------------------|-------------|
| $f_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$ | $N \geq 1$ | $N \geq 3$ |
| $35 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ | $N \geq 1$ | $N \geq 4$ |
| $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ | $N \geq 2$ | $N \geq 6$ |

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural.
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 93304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

3. DURABILIDAD: Penetración de agua a presión según UNE EN 12390-8, salvo que se presente por parte de los fabricantes documentación eximente. En todo caso las hojas de suministro incluirán la relación agua/cemento y contenidos de cemento expresados en el apartado de Durabilidad.

Acero:

Si no se dispone del distintivo de calidad, se tomarán dos probetas de cada lote (un lote por cada 40t de acero) o cuatro probetas si el suministro fuera mayor de 300t para los siguientes ensayos:

- Comprobación de sección equivalente.

| Comprobaciones sobre cada diámetro | Condiciones de aceptación o rechazo | | |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias | | Partida aceptada | |
| Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias | | Partida rechazada | |
| La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección nominal | Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla | Si alguna resulta no satisfactoria | Partida rechazada |
| | Si todas resultan satisfactorias | | Partida aceptada |
| Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra | La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra | | |
| | Partida rechazada | | |

- Características geométricas de las corrugas. El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado. Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.



- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo. En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Se tomará además una probeta de cada diámetro, tipo de acero y fabricante para la comprobación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80. Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

Forjados unidireccionales de hormigón estructural

Verificación de espesores de recubrimiento:

- a. Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación de la Dirección Facultativa.
- b. Resto de casos: se seguirá el procedimiento indicado en A2.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Control de replanteo de la estructura: comprobación del 75% de los elementos en cuanto a cotas, geometrías y magnitudes, cumpliéndose las tolerancias según anexo 11 de la EHE-08.
- Cimentaciones superficiales, comprobación de que la compactación del terreno se corresponde con la prevista en proyecto y de que se ha eliminado la presencia de agua en función de lo previsto en proyecto.
- Comprobación en el 100% de los elementos de la existencia de hormigón de limpieza previa a la ejecución de la cimentación.
- Niveles de control de ejecución: Normal e intenso. Frecuencia de control (tabla 82.2 de la EHE 08)

| Elemento | Nivel de control | | Observaciones |
|---------------------------|------------------|---------|---------------------------------|
| | Normal | Intenso | |
| Zapatas | 10,00% | 20,00% | Al menos 3 zapatas |
| Losas de hormigón | 10,00% | 20,00% | Al menos 3 recuadros |
| Encepados | 10,00% | 20,00% | Al menos 3 encepados |
| Pilotes | 10,00% | 20,00% | Al menos 3 pilotes |
| Muros de contención | 10,00% | 20,00% | Al menos 3 secciones diferentes |
| Muros de sótano | 10,00% | 20,00% | Al menos 3 secciones diferentes |
| Estriplos | 10,00% | 20,00% | Al menos 1 de cada tipo |
| Pilares y pilas de puente | 15,00% | 30,00% | Mínimo 3 tramos |



| | | | |
|---------------------------|--------|--------|--------------------------------------|
| Muros portantes | 10,00% | 20,00% | Mínimo 3 tramos |
| Jáceras | 10,00% | 20,00% | Mínimo 3 jáceras de al menos 2 vanos |
| Zunchos | 10,00% | 20,00% | Mínimo dos zunchos |
| Tableros | 10,00% | 20,00% | Mínimo dos vanos |
| Arcos y bóvedas | 10,00% | 20,00% | Mínimo un tramo |
| Brochales | 10,00% | 20,00% | Mínimo 3 brochales |
| Escaleras | 10,00% | 20,00% | Al menos dos tramos |
| Losas | 15,00% | 30,00% | Al menos 3 recuadros |
| Forjados unidireccionales | 15,00% | 30,00% | Al menos 3 paños |
| Elementos singulares | 15,00% | 30,00% | Al menos 1 por tipo |

- Número de elementos mínimos controlados en cada partida (según tabla 91.5.34): Pilotes, vigas, bloques, al menos 10 en cada partida; losas, paneles, pilares, jáceras, al menos 3 en cada partida; elementos de grandes dimensiones tipo artesas y cajones, uno en cada partida.
- Se comprobará la totalidad de los procesos de montaje y desmontaje de cimbras y apuntalamientos, verificando la correspondencia con los planos de proyecto y la existencia de elementos de arriostramiento.
- Previamente al hormigonado se comprobará la limpieza del molde y la aplicación del producto desencofrante en el 100% de los elementos.
- Comprobación del 100% de las armaduras en cuanto a cuantía, colocación y solapes, no admitiéndose valores inferiores a los dispuestos en proyecto.
- En cada proceso de hormigonado se comprobará que se dispone de los medios necesarios para la puesta en obra, compactación y curado. Y que se han tomado las medidas necesarias en los casos de temperaturas extremas. Suspendiéndose el proceso si no se cumplieran estas premisas.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 10: Aplicación "in situ de los productos y sistemas de control de calidad de los trabajos. UNE-EN 1504-10: 2006
- Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, se efectuará una inspección del mismo, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

13.3. ESTRUCTURA DE ACERO

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

- Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Se comprobará que el 100% de los acopios de componentes estructurales se realizan sobre terreno sin contacto con él, evitando acumulación de agua.
- Comprobar que en el 100% de las uniones atornilladas las tuercas se desplazan libremente sobre tornillo
- Superficies en contacto con hormigón no pintadas, sólo limpias. Inspección del 50% en cada planta.



- En uno cada 10 soportes metálicos se comprobarán serie y perfil, soldadura (continuidad y espesor $\pm 0,5$ mm según el indicado), existencia de imprimación anticorrosiva, posición de las chapas (excentricidad inferior a 5mm) y longitud del soporte (tolerancia de ± 3 mm).
- En una cada cinco vigas se comprobarán serie y perfil, colocación según replanteo, desplome $\leq H/250$, continuidad del cordón de soldadura, entrega a los soportes ≥ 10 mm de la indicada.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Deformación bajo carga de cálculo en una viga por cada planta. Debiendo ser la flecha igual o inferior a las siguientes: L/300 voladizos; L/500 vigas que soportan muros; L/300 vigas inferiores a 5m de luz que no soportan muros; L/400 vigas de 5m o más de luz y no soportan muros.
- Prueba de servicio en forjados ejecutados con estructura metálica, uno cada 4 zonas de forjado con más de 6 m de luz y más de 5kN/m² de carga. La flecha debe ser $\leq 1/400$ de luz o a 1/300 en voladizo. La deformación a las 24h de haber retirado la sobrecarga debe ser $\leq 25\%$ de la obtenida durante el ensayo.

13.4. CUBIERTAS

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Documentación acreditativa de las características de los materiales:

- Tejas cerámicas: características geométricas, según UNE 67024-85, resistencia a flexión, según UNE 67035-85, permeabilidad, según UNE 67033-85, resistencia al impacto, según UNE 67032-85, resistencia a la intemperie, según UNE 67034-86;
- Tejas de hormigón: características geométricas, según norma UNE EN 490, resistencia a flexión lateral, permeabilidad y heladididad, según norma UNE EN 491
- Láminas impermeabilizantes: resistencia a tracción y alargamiento de rotura UNE 1042816-6/85, plegabilidad a -10°C UNE 104281-6-4/85
- Aislamientos: espesor de capa UNE 53301, densidad aparente UNE 53215-53144

En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Control de colocación y fijación de las tejas o de las placas es un caso, cada 100m², al menos uno por faldón. No se admitirán variaciones de solape en ± 5 mm, ni piezas que no tengan dos pelladas de mortero inferiormente.
- En el alero cada 20m y al menos uno por alero. No se admitirán tejas con vuelo inferior a 4mm y las que no estén macizadas en el extremo del alero.
- Un control por cada limatesa, limahoya y cumbre. Condición de solapo entre sí ≥ 10 cm y ≥ 5 cm con las piezas del faldón (o cogido con mortero)
- Control del espesor del aislante cada 50m², (no se admiten variaciones de ± 1 cm) y de los solapes de la lámina impermeabilizante (no se admiten < 15 cm) en uno de cada dos encuentros que se realicen.



CONTROL DE OBRA ACABADA

- Prueba de estanquidad de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbre dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6h ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad o penetración de agua en las siguientes 48h.
- Prueba de estanquidad de cubierta plana: Se taponan todos los desagües y se llena la cubierta de agua hasta la altura de 2cm en todos sus puntos. Se mantiene el agua 24h. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia de agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

13.5. CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Documentación acreditativa de las características de los materiales:

- Ladrillos: ensayo de absorción UNE 67027/84, succión UNE-EN 772-11-2001, eflorescencia UNE 67029/95 EX, nódulos de cal UNE 67039/93 EX y resistencia a compresión en ladrillos perforados UNE- EN 772-1/2001.
- Aislamientos: ensayo de espesor de capa UNE 53301 y densidad aparente UNE 53215-53144.

En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Se verificará expresamente la ejecución de dos de cada uno de los encuentros entre diferentes elementos (pilares, contornos de hueco, cajas de persiana, frente de forjados y encuentros entre cerramientos) existentes por planta.
- Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en un punto de cada tipo de cerramiento por planta.
- Posición y garantía de continuidad en la colocación del aislante y barrera de vapor en su caso, atendiendo a los puntos singulares y a que exista continuidad sin roturas ni deterioros.
- Se comprobará la ejecución del peldañoado en medida y proporción en un tramo cada tres plantas, con una tolerancia en medidas de $\pm 5\text{mm}$.
- Se comprobará el aplomado, nivelado y fijación de al menos una barandilla por planta, con tolerancia de $\pm 1\text{cm}$.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Comprobación de estanquidad al paso del aire y el agua (mediante cortina de agua) de huecos en fachada, en al menos un hueco por cada 50m^2 de fachada y al menos uno por fachada, incluyendo lucernarios de cubierta. Según UNE 85247:2004 EX.
- Inspección visual de todas las tabiquerías, y comprobación de planeidad y plomo en un tabique por vivienda o por cada 100m^2 . La planeidad se medirá con una regla de 2m, no admitiéndose desplomes mayores a 1cm en fábricas realizadas in situ o de 0.5cm cuando se trate de placas.
- Comprobación de la existencia de enjarjes en una vivienda por planta antes de la aplicación de guarnecidos o enlucidos.



- Controles a realizar en las fachadas de ladrillo visto:
 - Macizados
 - Espesor de juntas y nivel de las hiladas cada $30m^2$ con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas menores de 1cm ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de $\pm 2mm$ en un metro, tampoco desplomes superiores a 1cm por planta.
- Comprobación del ancho y limpieza de cámara de aire mediante cata, se hará uno por cada $30m^2$ de superficie en fachada, con un mínimo de uno por fachada, no admitiéndose variaciones de $\pm 1cm$.
- Comprobación de la estanquidad al agua en fachadas ligeras según indique la norma UNE EN 13051:2001.
- Mediciones in situ de aislamiento, según normas UNE EN ISO 140-4, 5 y 7.

13.6. REVESTIMIENTOS

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de que las características aparentes de los elementos recibidos en obra se corresponden con lo indicado en el proyecto por la Dirección Facultativa.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- En alicatados y solados, comprobación visual de la correcta aplicación (según se indique en pliego de condiciones) del mortero de agarre o adhesivo en uno por local o vivienda.
- Enfoscados, guarnecidos y enlucidos, cada $200m^2$ se comprobará visualmente que se ha realizado la ejecución de maestras.
- Se realizará una inspección general (100%) del soporte y su preparación para ser pintado (planeidad aparente y humectación y limpieza previa).
- Control de la ejecución de falsos techos vigilando cada $50m^2$ la resistencia de las fijaciones colgando un peso de 50kN durante 1h.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Comprobación de la planeidad del alicatado y solado en todas las direcciones en un paramento o suelo por local o vivienda. Con regla de 2m.
- Planeidad del rodapié con regla de 2m cada $50m^2$.
- Se hará una inspección general (100%) del aspecto final de las superficies pintadas, revisando color, cuarteamientos, gotas, falta de uniformidad...
- Planeidad de los suelos entarimados con regla de 2m cada $10m^2$.
- En falsos techos, una comprobación cada $50m^2$ de planeidad y relleno de uniones entre placas, si las hubiera. Con regla de 2m.
- En morteros de revestimiento, determinación de permeabilidad (UNE EN 1015-19: 1999) y adherencia al soporte (UNE EN 1015-12:2000); se hará una prueba por cada a partir de los $500m^2$ de superficie.
- Determinar la estabilidad dimensional de suelos de madera y parqués según UNE EN 1910:2000



13.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo, o de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuvieran sujetos a Marcado CE.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Inspección general de las conexiones de estructuras metálicas y armados con la red de puesta a tierra. Control de la separación entre picas en una de cada diez y comprobación de al menos una conexión en cada arqueta.
- Control de trazado y montajes de líneas repartidoras, comprobando: sección del cable y montaje de bandejas y soportes; trazado de rozas y cajas de instalación empotrada; sujeción de cables y señalización de circuitos. En una vivienda por planta.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia); montaje y situación de mecanismos (verificación de fijación y nivelación) en una vivienda por planta.
- Identificación y señalización o etiquetado del 100% de los circuitos y sus protecciones; conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Comprobación de la altura de la tapa de registro y de la existencia de la placa cortafuegos. Cada tres plantas.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Una prueba de funcionamiento del diferencial por cada uno instalado (según NBE IEB o UNE 20460-6-61).
- Prueba de disparo de automáticos por cada circuito independiente (según NTE IEB).
- Encendido de alumbrado y funcionamiento de interruptores en una vivienda por cada planta (según NTE IEB).
- Prueba de circuitos en una base de enchufe de cada circuito. En una vivienda por planta.
- Resistencia de puesta a tierra en los puntos de puesta a tierra (uno en cada arqueta) y medida para el conjunto de la instalación, según UNE 20460-6-61.
- Medida de la continuidad de los conductores de protección, de resistencia de aislamiento de la instalación y de las corrientes de fuga según UNE 20460-6-61.

13.8. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo, o de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuvieran sujetos a Marcado CE.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Inspección visual de diámetros y manguitos pasatubos, comprobación de la colocación de la tubería cada 10m.
- Colocación de llaves, cada 20 unidades.
- Identificación y colocación de todos los aparatos sanitarios y grifería (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión)
- Comprobación general de la colocación de aislantes en las tuberías.



CONTROL DE OBRA ACABADA

- Prueba global de estanquidad en 24 horas (someter a la red a presión doble de la de servicio si es mayor que 6atm) comprobando la no aparición de fugas.
- Prueba de funcionamiento por cada local húmedo del edificio (comprobación de los grifos y llaves y temperatura en los puntos de uso). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Instalación interior: se llena de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que no quede nada de aire. Se cierran los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. Se pone en funcionamiento la bomba hasta alcanzar la presión de prueba. Después se procede según el material. Tuberías metálicas: UNE 100 151:1998, tuberías termoplásticas: Método A de la norma UNE ENV 12108:2002.
- 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.

13.9. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo, o de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuvieran sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de los elementos recibidos en obra.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Una comprobación visual por planta de la conexión del cable coaxial, así como la posición y anclaje de la caja de derivación.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Prueba de recepción. Una por vivienda.

13.10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y ACS

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo, o de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuvieran sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de los elementos recibidos en obra.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Antes de que una red de conductos se haga inaccesible se realizarán pruebas de resistencia mecánicas y estanquidad.
- Inspección visual de diámetros y manguitos pasatubos, comprobación de la colocación de la tubería cada 10m.
- Comprobación general de la colocación de aislantes en las tuberías.
- Características y montaje de las calderas, conductos de evacuación de humos, terminales y termostatos.



- Tiempo de salida del agua a temperatura de cálculo tras el equilibrado hidráulico de la red de retorno y abierto uno a uno el grifo más alejado de cada ramal, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24h. Con el acumulador a régimen, comprobación de temperatura a la salida y en los grifos (la T^º de retorno no debe ser inferior a 3ºC a la de salida).
- Comprobación de la correcta conexión con el resto de instalaciones.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba (determinada según RITE) no debe variar en, al menos, 4 horas. En cada vivienda.
- Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
- Los circuitos primarios de Energía Solar para ACS deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio durante una hora. La presión hidráulica no debe caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

13.11. INSTALACIÓN DE GAS

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo, o de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuvieran sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de los elementos recibidos en obra.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Comprobación de diámetros y estanquidad de la tubería de acometida al armario.
- Pasos de muros y forjados inspección visual general de colocación de pasatubos y vainas.
- Verificación de dimensiones del armario de contadores.
- Comprobación de la correcta distribución interior y exterior de tubería.
- Valvulería y características de montaje.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica con aire o gas inerte, una por vivienda y en zonas comunes.
- Prueba de estanquidad en todas las juntas y accesorios, comprobación de fugas con agua jabonosa.

13.12. CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR Y VIDRIERÍA

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo, o de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuvieran sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de puertas y carpinterías.



- Comprobación de las dimensiones y espesor de la parte acristalada en uno por cada 50 elementos recibidos.

CONTROL DE EJECUCIÓN

- Cada diez unidades de carpintería se inspeccionarán desplomes, deformación, fijación de cercos y premarcos y herrajes. No se admitirán desplomes mayores de 2mm por cada 1mm. En cuanto a las fijaciones no se admitirá la falta de ningún tornillo estando todos suficientemente apretados, así como la falta de empotramiento o la inexistencia del taco expansivo en la fijación a la peana.
- Cada diez unidades de carpintería exterior se inspeccionará la fijación de la caja de persiana. No admitiéndose la ausencia de tornillos o que alguno no esté suficientemente apretado.
- En uno por cada 50 elementos o al menos uno por planta, se comprobará la colocación de calzos, masillas y perfiles.
- Cada diez unidades de persiana se comprobará la situación y el aplomado de las guías, fijación, colocación y sistema de accionamiento. No admitiéndose desplomes mayores de 2mm en 1mm.
- En una de cada 10 claraboyas se controlará replanteo de huecos, ejecución de zócalo e impermeabilización.

CONTROL DE OBRA ACABADA

- Cada diez unidades se realiza un control de apertura y accionamiento en puertas y carpinterías.
- Control de apertura y cierre de la parte practicable y oscurecimiento de la persiana en el 100% de las carpinterías exteriores.
- En el 100% de las persianas instaladas se comprobará subida, bajada, deslizamiento y fijación en cualquier posición.
- Prueba de estanquidad al agua en un elemento de cada veinte colocados, simulación de lluvia mediante rociador de ducha aplicado a una manguera durante 8 horas.



13.13. APÉNDICE DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

A1 CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

(Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)

Áridos

(Con antecedentes o experiencia suficiente de su empleo, no será preciso hacer ensayos).

Con carácter general cuando no se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos emitido, como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

| |
|--|
| UNE EN 933-2:96 Granulometría de las partículas de los áridos |
| UNE 7133:58 Terrones de arcilla |
| UNE 7134:58 Partículas blandas |
| UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2 |
| UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco |
| UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco |
| UNE 1744-1:99 Cloruros |
| UNE 933-9:99 Azul de metileno |
| UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento |
| UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena |
| UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava |
| UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos |
| UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico |
| UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso |
| UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso |

Agua

En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. En general, cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas.

| |
|---|
| UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH |
| UNE 7130:58 Sustancias disueltas |
| UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO ₄ |
| UNE 7178:60 Ión cloruro Cl ⁻ |
| UNE 7132:58 Hidratos de carbono |
| UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter |
| UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico |

Cemento

Una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la Dirección de Obra. Cuando el cemento se halle en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado la Dirección de Obra podrá eximirle, mediante comunicación escrita, de la realización de estos ensayos, siendo sustituidos por la documentación de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que se posean. En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

| |
|---|
| UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación |
| UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble |



| |
|--|
| UNE EN 196-5:96 Puzolanicidad |
| UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación |
| UNE 80117:87 Exp. Blancura |
| UNE 80304:86 Composición potencial del Clínker |
| UNE 80217:91 Álcalis |
| UNE 80217:91 Alúmina |
| UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos |
| UNE 80217:91 Contenido de cloruros |
| UNE EN 196-3:96 Tiempos de fraguado |
| UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen |
| UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión |
| UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros |

A2. CONTROL DE LOS RECUBRIMIENTOS DE LOS ELEMENTOS RESISTENTES PREFABRICADOS.

(Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)

El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que cada una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta.

Para la realización del control se divide la obra en lotes:

| Tipo de forjado | Tamaño máximo del lote | Nº LOTES | nº de ensayos | |
|---|---|----------|--|---|
| | | | Nivel intenso Una muestra por lote, compuesta por dos elementos prefabricados | Nivel normal Una muestra por lote compuesta por un elemento prefabricado |
| Forjado interior | 500 m ² de superficie, sin rebasar dos plantas | | | |
| Forjado de cubierta | 400 m ² de superficie | | | |
| Forjado sobre cámara sanitaria | 300 m ² de superficie | | | |
| Forjado exterior en balcones o terrazas | 150 m ² de superficie, sin rebasar una planta | | | |

Aditivos y adiciones

- No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. Los aditivos no pueden tener una proporción superior al 5% del peso del cemento.
- Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice (adiciones) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.



Ensayos sobre aditivos

Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón, mediante ensayos previos. También se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco.

- Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados.

Ensayos del para las cenizas volantes y para el humo de sílice (Ensayos sobre adiciones)

- Se realizarán en laboratorio oficial u oficialmente acreditado. Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

| |
|--|
| UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halogenuros totales |
| UNE 83227:86 Determinación del pH |
| UNE EN 480-8:97 Residuo seco |
| UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico |
| UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre |
| UNE EN 451-2:95 Finura |
| UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas |
| UNE 80217:91 Cloruros |
| UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego |
| UNE EN 196-1:96 Índice de actividad |
| UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio |



14. MEMORIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

CUMPLIMIENTO RD 105/2008

Datos del proyecto:

Fase de Proyecto: Básico y de Ejecución
Tipo de Proyecto: Rehabilitación de Edificio para Espacio Joven
Emplazamiento: C/ Olmo 61-63. Valladolid

Promotor:

Nombre: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid
Dirección: Pza. Mayor nº 1
Localidad: Valladolid

Arquitectos:

Nombre: Javier Arias Madero
Colegiado nº 2348 en el COACYLE, Demarcación de Valladolid.
NIF: 9.330.539 – Z
Susana Garrido Calvo
Colegiada nº 2647 en el COACYLE, Demarcación de Valladolid.
NIF: 9.332.574 – W
Designados por la sociedad ARIAS, GARRIDO ARQUITECTOS SLP
CIF: B 47531678
Dirección: Bajada de la Libertad 8, 5 Izq.
Localidad: 47002- Valladolid.



Contenido del Documento:

De acuerdo con el RD 105/2008, 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. Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002) | 122 |
| 1.1. Generalidades..... | 122 |
| 1.2. Clasificación y descripción de los residuos | 123 |
| 2. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.. | 125 |
| Obra Nueva:..... | 125 |
| 3. Medidas para la prevención de residuos | 126 |
| 4. Medidas de segregación “in situ” previstas (clasificación / selección) | 128 |
| 5. Destino previsto para los residuos | 128 |
| 5.1. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos | 128 |
| 5.2. Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados | 129 |
| 5.3. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ” | 129 |
| 6. Pliego de condiciones | 133 |
| 6.1. Para el PRODUCTOR DE RESIDUOS (art. 4 RD 105/2008) | 133 |
| 6.2. Para el POSEEDOR DE RESIDUOS en la Obra (art. 5 RD 105/2008)..... | 133 |
| 6.3. Con CARÁCTER GENERAL..... | 135 |
| 6.4. Con CARÁCTER PARTICULAR..... | 135 |
| 7. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs | 137 |

14.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN OMAM/304/2002)

De los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

14.2. GENERALIDADES

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.



En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

14.3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

RCDs de Nivel I: 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.

RCDs de Nivel II: 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 a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. 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.



RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

| | | |
|-------------------------------------|----------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 |
| <input type="checkbox"/> | 17 05 06 | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06 |
| <input type="checkbox"/> | 17 05 08 | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 |

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétrea

1. Asfalto

| | | |
|-------------------------------------|----------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 |
|-------------------------------------|----------|---|

2. Madera

| | | |
|-------------------------------------|----------|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 02 01 | Madera |
|-------------------------------------|----------|--------|

3. Metales

| | | |
|-------------------------------------|----------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 04 02 | Aluminio |
| <input type="checkbox"/> | 17 04 03 | Plomo |
| <input type="checkbox"/> | 17 04 04 | Zinc |
| <input type="checkbox"/> | 17 04 05 | Hierro y Acero |
| <input type="checkbox"/> | 17 04 06 | Estaño |
| <input type="checkbox"/> | 17 04 06 | Metales mezclados |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 |

4. Papel

| | | |
|-------------------------------------|----------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 20 01 01 | Papel |
|-------------------------------------|----------|-------|

5. Plástico

| | | |
|-------------------------------------|----------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 02 03 | Plástico |
|-------------------------------------|----------|----------|

6. Vidrio

| | | |
|--------------------------|----------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 17 02 02 | Vidrio |
|--------------------------|----------|--------|

7. Yeso

| | | |
|-------------------------------------|----------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 |
|-------------------------------------|----------|---|

RCD: Naturaleza pétrea

1. Arena Grava y otros áridos

| | | |
|-------------------------------------|----------|---|
| <input type="checkbox"/> | 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla |

2. Hormigón

| | | |
|--------------------------|----------|----------|
| <input type="checkbox"/> | 17 01 01 | Hormigón |
|--------------------------|----------|----------|

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

| | | |
|-------------------------------------|----------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 01 02 | Ladrillos |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. |

4. Piedra

| | | |
|--------------------------|----------|---|
| <input type="checkbox"/> | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 |
|--------------------------|----------|---|



RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

| | |
|----------|--------------------------------|
| 20 02 01 | Residuos biodegradables |
| 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales |

◦ **2. Potencialmente peligrosos y otros**

| | |
|-------------------|--|
| 17 01 06 | mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) |
| 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas |
| 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla |
| 17 03 03 | Alquitrán de hulla y productos alquitránados |
| 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas |
| 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's |
| 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto |
| 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas |
| 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto |
| 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's |
| 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio |
| 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's |
| 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's |
| x 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03 |
| 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's |
| 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas |
| x 15 02 02 | Absorventes contaminados (trapos,...) |
| 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...) |
| 16 01 07 | Filtros de aceite |
| 20 01 21 | Tubos fluorescentes |
| x 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas |
| 16 06 03 | Pilas botón |
| x 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminados |
| 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices |
| 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados |
| x 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes |
| x 15 01 11 | Aerosoles vacíos |
| 16 06 01 | Baterías de plomo |
| 13 07 03 | Hidrocarburos con agua |
| 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 |

14.4. 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

OBRA NUEVA:

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 1,5 a 0,5Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:



GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de residuos en OBRA NUEVA

| | |
|---|--|
| Superficie Construida total | 1218,00 m ² |
| Volumen de residuos (S x 0,20) | 243,60 m ³ |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³) | 1,50 Tn/m ³ |
| Toneladas de residuos | 365,40 Tn |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 376,46 m ³ |
| Presupuesto estimado de la obra | 966.929,00 € |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 1.997,86 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM) |

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

| RCDs Nivel I | | | | |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN | | | | |
| Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | | 564,69 | 1,50 | 376,46 |

| RCDs Nivel II | | | | |
|--|-----------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | % | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétrea | | | | |
| 1. Asfalto | 0,050 | 18,27 | 1,30 | 14,05 |
| 2. Madera | 0,040 | 14,62 | 0,60 | 24,36 |
| 3. Metales | 0,025 | 9,14 | 1,50 | 6,09 |
| 4. Papel | 0,003 | 1,10 | 0,90 | 1,22 |
| 5. Plástico | 0,015 | 5,48 | 0,90 | 6,09 |
| 6. Vidrio | 0,005 | 1,83 | 1,50 | 1,22 |
| 7. Yeso | 0,002 | 0,73 | 1,20 | 0,61 |
| TOTAL estimación | 0,140 | 51,16 | | 53,64 |

| RCD: Naturaleza pétrea | | | | |
|--|-------|---------------|------|---------------|
| | % | Tn | d | V |
| 1. Arena Grava y otros áridos | 0,040 | 14,62 | 1,50 | 9,74 |
| 2. Hormigón | 0,120 | 43,85 | 1,50 | 29,23 |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | 0,540 | 197,32 | 1,50 | 131,54 |
| 4. Piedra | 0,050 | 18,27 | 1,50 | 12,18 |
| TOTAL estimación | 0,750 | 274,05 | | 182,70 |

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
|--|-------|--------------|------|--------------|
| | % | Tn | d | V |
| 1. Basuras | 0,070 | 25,58 | 0,90 | 28,42 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,040 | 14,62 | 0,50 | 29,23 |
| TOTAL estimación | 0,110 | 40,19 | | 57,65 |

14.5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara 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 y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.**



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 de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.**

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su 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.

- **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 recibir la formación necesaria para ser capaz de llenar 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.

- **La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.**

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental 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. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

14.6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, para obras iniciadas posteriormente al 14 de Agosto de 2008:

| | |
|------------------------------|---------|
| Hormigón: | 160.00T |
| Ladrillos, tejas, cerámicos: | 80.00T |
| Metales: | 4.00T |
| Madera: | 2.00T |
| Vidrio: | 2.00T |
| Plásticos: | 1.00T |
| Papel y cartón: | 1.00T |

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras que se inicien posteriormente al 14 de Febrero de 2008.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

| | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos |
| <input type="checkbox"/> | Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta. |

14.7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

| | OPERACIÓN PREVISTA | DESTINO INICIAL |
|-------------------------------------|--|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado. | Externo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Reutilización de tierras procedentes de la excavación. | Propia Obra |
| <input type="checkbox"/> | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Reutilización de materiales cerámicos. | Propia Obra |
| <input type="checkbox"/> | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio, etc. | |
| <input type="checkbox"/> | Reutilización de materiales metálicos | |
| <input type="checkbox"/> | Otros | |



PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

| OPERACIÓN PREVISTA | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado. |
| <input type="checkbox"/> | Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía. |
| <input type="checkbox"/> | Recuperación o regeneración de disolventes. |
| <input type="checkbox"/> | Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes. |
| <input type="checkbox"/> | Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas. |
| <input type="checkbox"/> | Regeneración de ácidos y bases. |
| <input type="checkbox"/> | Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos. |
| <input type="checkbox"/> | Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE |
| <input type="checkbox"/> | Otros |

14.8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS 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.

TERMINOLOGÍA:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

RNP: Residuos NO peligrosos.

RP: Residuos peligrosos.



RCDs Nivel I

| 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN | | |
|---|----------|---|
| x | 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 |
| | 17 05 06 | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06 |
| | 17 05 08 | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 |

| Tratamiento | Destino | Cantidad |
|----------------------|--------------------------|-----------------|
| Otros | Restauración / Vertedero | 564,69 |
| Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00 |
| Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00 |

RCDs Nivel II

| RCD: Naturaleza no pétrea | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|----------------------------------|----------|---|----------------|-------------------------|
| 1. Asfalto | | | | |
| x | 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | Reciclado | Planta de reciclaje RCD |
| | | | | 18,27 |
| 2. Madera | | | | |
| x | 17 02 01 | Madera | Reciclado | Gestor autorizado RNPs |
| | | | | 14,62 |
| 3. Metales | | | | |
| x | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón | Reciclado | |
| x | 17 04 02 | Aluminio | Reciclado | |
| | 17 04 03 | Plomo | | 0,00 |
| | 17 04 04 | Zinc | | 0,00 |
| | 17 04 05 | Hierro y Acero | Reciclado | 0,00 |
| | 17 04 06 | Estaño | | 0,00 |
| | 17 04 06 | Metales mezclados | Reciclado | 0,00 |
| x | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | Reciclado | |
| | | | | 0,00 |
| 4. Papel | | | | |
| x | 20 01 01 | Papel | Reciclado | Gestor autorizado RNPs |
| | | | | 1,10 |
| 5. Plástico | | | | |
| x | 17 02 03 | Plástico | Reciclado | Gestor autorizado RNPs |
| | | | | 5,48 |
| 6. Vidrio | | | | |
| | 17 02 02 | Vidrio | Reciclado | Gestor autorizado RNPs |
| | | | | 1,83 |
| 7. Yeso | | | | |
| x | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs |
| | | | | 0,73 |



| RCD: Naturaleza pétrea | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
|--|---|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| 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 | | | | |
| x | 01 04 09 Residuos de arena y arcilla | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 |
| x | | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 14,62 |
| 2. Hormigón | | | | |
| 17 01 01 Hormigón | | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 43,85 |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos | | | | |
| x | 17 01 02 Ladrillos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 69,06 |
| x | 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 59,74 |
| x | 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 68,51 |
| 4. Piedra | | | | |
| 17 09 04 RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | | Reciclado | | 18,27 |
| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | Tratamiento | Destino | Cantidad |
| 1. Basuras | | | | |
| 20 02 01 Residuos biodegradables | | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,00 |
| 20 03 01 Mezcla de residuos municipales | | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,00 |



◦ 2. Potencialmente peligrosos y otros

| | |
|------------|--|
| 17 01 06 | mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) |
| 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas |
| 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla |
| 17 03 03 | Alquitrán de hulla y productos alquitraneados |
| 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas |
| 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's |
| 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto |
| 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas |
| 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto |
| 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's |
| 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio |
| 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's |
| 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's |
| x 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03 |
| 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's |
| 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas |
| x 15 02 02 | Absorventes contaminados (trapos,...) |
| 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...) |
| 16 01 07 | Filtros de aceite |
| 20 01 21 | Tubos fluorescentes |
| x 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas |
| 16 06 03 | Pilas botón |
| x 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminados |
| 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices |
| 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados |
| x 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes |
| x 15 01 11 | Aerosoles vacíos |
| 16 06 01 | Baterías de plomo |
| 13 07 03 | Hidrocarburos con agua |
| 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 |

| | | |
|------------------------|--------------------------|-------|
| Depósito Seguridad | Gestor autorizado RP's | 0,00 |
| Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| Depósito Seguridad | | 0,00 |
| Depósito Seguridad | | 0,00 |
| Depósito Seguridad | | 0,00 |
| Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| Depósito Seguridad | Gestor autorizado RNP's | 0,00 |
| Depósito Seguridad | | 0,00 |
| Depósito Seguridad | | 0,00 |
| Depósito Seguridad | | 0,00 |
| Reciclado | | 0,15 |
| Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,15 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RP's | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,15 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 12,35 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | Restauración / Vertedero | 1,10 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,73 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |
| Depósito / Tratamiento | | 0,00 |

14.9. PLIEGO DE CONDICIONES

DEFINICIONES. (SEGÚN ARTÍCULO 2 RD 105/2008)

| | |
|------------------|---|
| Productor | de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras. |
| Poseedor | de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma. |
| Gestor | quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos. |
| RCD | Residuos de la Construcción y la Demolición. |
| RSU | Residuos Sólidos Urbanos. |
| RNP | Residuos NO peligrosos. |
| RP | Residuos peligrosos. |

PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ART. 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:
 - a. Estimación de los residuos que se van a generar.
 - b. Las medidas para la prevención de estos residuos.
 - c. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
 - d. Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo y separación, etc.
 - e. Pliego de Condiciones.
 - f. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.
- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, 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.

PARA EL POSEEDOR DE RESIDUOS EN LA OBRA (ART. 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la 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.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el 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 fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quién 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, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

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.
- En todo momento cumplirá 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.
- Debe seguirse 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.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.



- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- 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.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

14.10. 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, 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 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 Junta 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.

14.11. CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 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 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...). |
|--------------------------|---|



| | |
|-------------------------------------|--|
| | Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metálicos, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <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 todo 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> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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 contenedores 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. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <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> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <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 que tenga atribuciones para ello, 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> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <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 de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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 cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros |



| | |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | materiales. |
| <input type="checkbox"/> | Otros. |

14.12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs, QUE FORMARÁ PARTE DEL PEM.

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.

| ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza) | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------|---------------------------|
| Tipología RCDs | Estimación (m ³) | Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del presupuesto de Obra |
| RCDs Nivel I | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 376,46 | 4,00 | 1.505,84 | 0,1557% |
| Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 € | | | | 0,1557% |
| RCDs Nivel II | | | | |
| RCDs Naturaleza Pétrea | 182,70 | 10,00 | 1.827,00 | 0,1889% |
| RCDs Naturaleza no Pétrea | 53,64 | 10,00 | 536,39 | 0,0555% |
| RCDs Potencialmente peligrosos | 57,65 | 10,00 | 576,52 | 0,0596% |
| Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra | | | | 0,3040% |
| RESTO DE COSTES DE GESTIÓN | | | | |
| 6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I | | 0,00 | | 0,0000% |
| 6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II | | 0,00 | | 0,0000% |
| 6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc... | | 3.867,72 | | 0,4000% |
| TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs | | | 8.313,46 | 0,8598% |

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, 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 (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros “Costes de Gestión”, cuando estén oportunamente regulados, que incluyen los siguientes:

- 7.1 Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- 7.2 Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- 7.3 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.

Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Valladolid, Diciembre 2015



15. FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL



Exterior desde calle Olmo



Acceso a jardín interior



Vista desde jardín interior.



Interior de un aula



16. INFORME CESECO



ESTUDIOS Y CONTROL DE OBRAS

TRABAJO

JV-300/15

DEL 20-10-15

ESTUDIO

CALICATAS EN ELEMENTOS VARIOS

OBRA

C/ Olmo nº 61 de Valladolid.
Nuevo Espacio Joven en La Rondilla.

PETICIONARIO

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID



C/ Turquesa, 18
Telf. 983 302 277 - Fax: 983 302 577
47012 VALLADOLID
ceseco@ceseco.com

Ppto 706/15



1.- ANTECEDENTES

A petición del **"AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID"**, **"CESECO, S.A"** redacta el presente informe recogiendo los resultados obtenidos tras la apertura de 13 calicatas en el edificio ubicado en la **C/ Olmo nº 61** de Valladolid, en el que se plantea la realización del denominado **"Espacio Joven en La Rondilla"**,

Los puntos de apertura de las calicatas han sido elegidos por **"ARIAS GARRIDO ARQUITECTOS, SLP"**

El objeto del presente recopilar la descripción de las calicatas realizadas así como aportar toda la información obtenida considerada relevante.

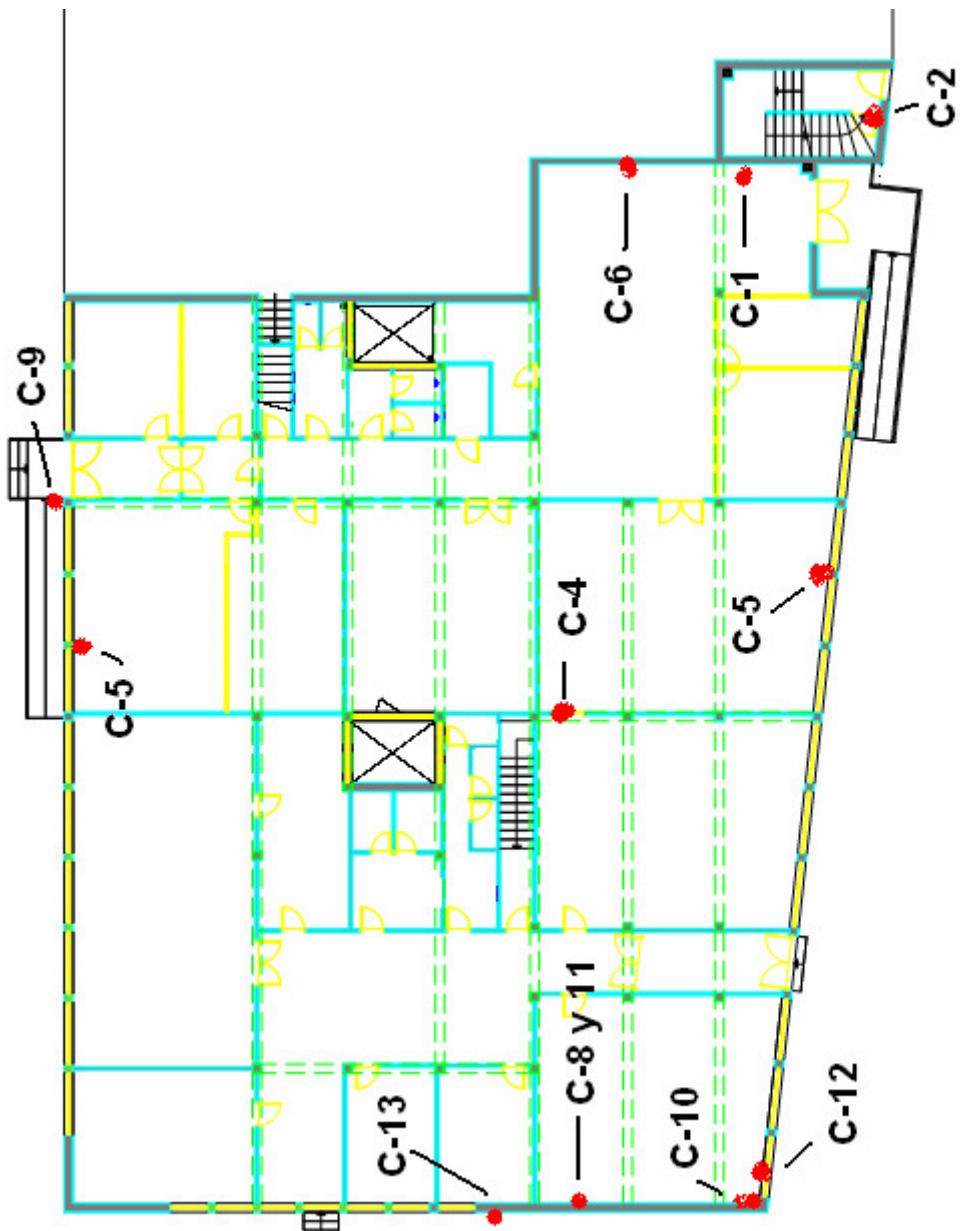
2.- DESIGNACION Y LOCALIZACION DE CALICATAS

La designación de las calicatas es la siguiente:

- Cata 1. Muro en sótano.
- Cata 2. Viga entre huecos de fachada C/ Olmo.
- Cata 3. Apertura de acceso a piso superior.
- Cata 4. Tabique de distribución interior.
- Cata 5. Pilares de estructura. Caras en interior del edificio.
- Cata 6. Medianera con C/ Olmo nº 63.
- Cata 7. Peldaño. Anulada.
- Cata 8. Muro de carga, cimiento y forjado.
- Cata 9. Pilar en fachada patio exterior.
- Cata 10. Encuentro esquina entre fachada C/Olmo y muro de carga.
- Cata 11. Encuentro de viga en muro de carga.
- Cata 12. Cargadero en huecos de fachada C/Olmo.
- Cata 13. Hoja de ladrillo exterior en zona de muro de carga.

Y su localización se recoge en croquis adjunto:

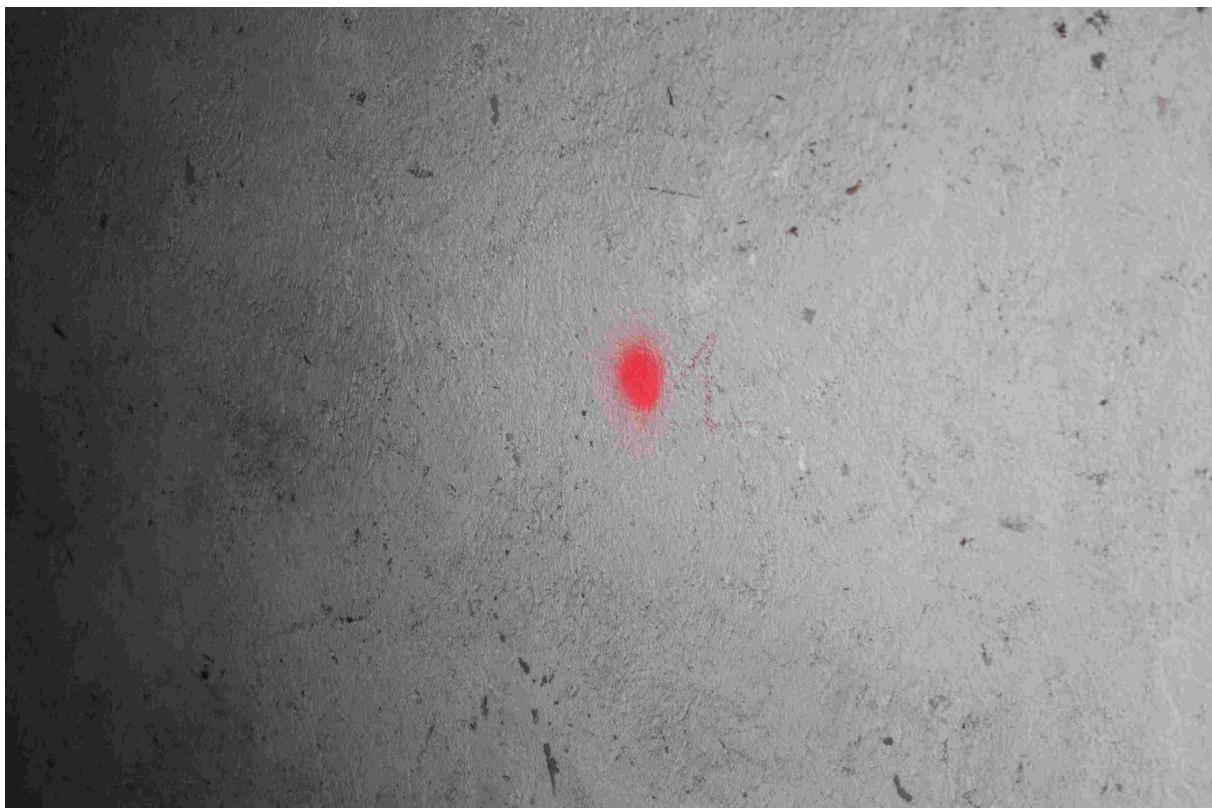




3.- DESCRIPCION DE LAS CALICATAS

Cata 1. Muro en sótano

Se procede a la apertura de calicata en muro de sótano. Tras penetrar unos 10 cm se decide finalmente intentar realizar un pasante mediante broca tubular de Ø 75 mm. Finalmente no se logra traspasar el muro. La profundidad de la perforación es de 40 cm y no se logra traspasar el muro. Se aprovecha la muestra obtenida para determinar la resistencia a la compresión. No se detecta la existencia de armadura.



Los datos del ensayo de resistencia sobre testigo extraído son:

DIAMETRO (mm.): 74,1

ALTURA (mm): 110,1

PESO (g): 1051,3

DENSIDAD (g/cm³): 2,21

ALTURA INCLUYENDO REFRENTADO (mm.): 113,9

CARGA DE ROTURA (kN): 46,1

ESBELTEZ: 1,54

FACTOR DE CORRECCION: 0,96RESISTENCIA CORREGIDA (N/mm²): **10,3**

En resumen, de la calicata realizada se concluye un hormigón en masa de espesor superior a los 40 cm, y de 10,3 N/mm² de resistencia.

Cata 2. Viga entre huecos de fachada C/ Olmo.

Punto de inicio



Calicata abierta y "test de fenolftaleina"



Se inicia con una capa de yeso de 0,8 cm sobre malla metálica y ésta a su vez dispuesta sobre mortero gris de 3 mm de espesor. Se evidencia la existencia de una viga de hormigón (marcada entre líneas rojas) de 15 cm de espesor y con un acero liso de 8,5 mm. Las zonas marcadas entre líneas azules corresponden a tuberías de instalaciones, las superiores de Ø 28 mm y las inferiores de Ø 16 y 20 mm. Sobre la viga y debajo de ella existe tabiquería de ladrillo.

Sobre el test de la fenolftaleína, el resultado es que la viga de hormigón no presenta el color rosa característico de hormigones "sanos", esto quiere decir que el hormigón se encuentra carbonatado y por tanto, la armadura que contiene se encuentra en riesgo de corrosión. Actualmente no se aprecia corrosión en el acero aunque se recomienda su tratamiento para restaurar la protección del mismo y garantizar su durabilidad, ya que de otra forma es inevitable que se desencadene la corrosión con el tiempo.

Al final del presente documento se redactará una nota técnica al respecto del fenómeno de carbonatación del hormigón.

Cata 3. Apertura de acceso a piso superior

No existe descripción al respecto de esta calicata. El único objeto era el de facilitar el acceso a esa zona del edificio.



Cata 4. Tabique de distribución interior.

El tabique se ha ejecutado con una placa de cartón yeso de 1 cm de espesor, una placa de poliespan de 25 mm y finalmente ladrillo tipo "tabicón". Se comprueba que los dos forjados accesibles desde la cata se encuentran a cota.

Cata 5. Pilares de estructura. Caras en interior del edificio.

Pilares de 25 cm con armadura principal formada por dos acero lisos de Ø 16 mm separados unos 18 cm, y estribos cada 30 cm de acero liso de Ø 6,5 mm. Los recubrimientos de la armadura oscilan entre los 25 y 40 mm. En las fotografías se aprecia que el resultado al test de la fenolftaleína es de hormigón incoloro carbonatado. Aunque todavía no se observan procesos de corrosión en la armadura, ésta se encuentra en riesgo de corrosión y se recomienda su tratamiento para garantizar su durabilidad

Cata 6. Medianera con C/ Olmo nº 63.



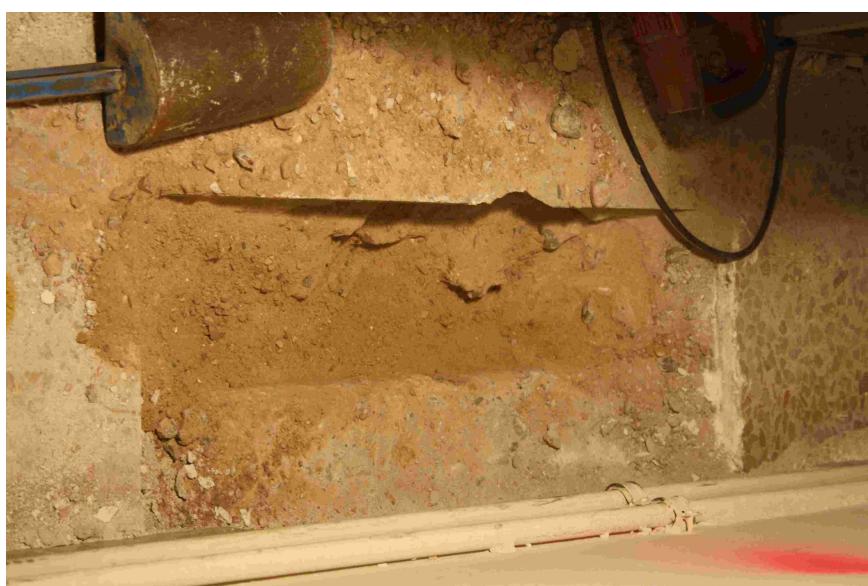
Capa de yeso de 1 cm sobre tabicón. En la zona izquierda existe una cámara antes de llegar al ladrillo hueco doble. En la zona derecha, el tabicón se coloca sobre una capa de yeso con restos de pintura (lo que evidencia que alguna vez estuvo "visto") y aplicado directamente sobre el ladrillo hueco doble.

Cata 7. Peldaño. Anulada.

Sobre esta calicata no existe información ya que se finalmente se consideró no necesaria.

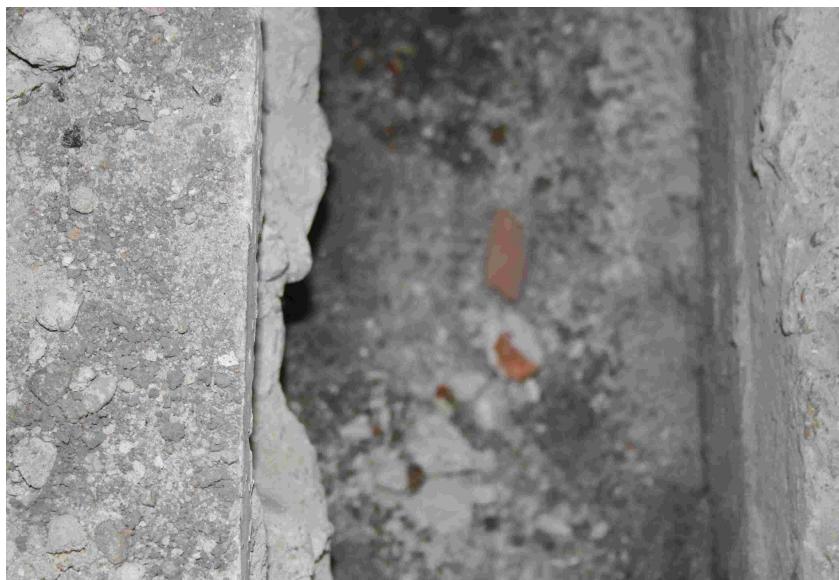
Cata 8. Muro de carga, cimiento y forjado.

Se trata de un muro de carga realizado con ladrillo cerámico dispuesto en tabla. No existe pilar de hormigón.



El muro asienta sobre una zapata corrida de hormigón apreciándose un "tacón interior" de unos 15 cm.





El pavimento está realizado con baldosa de terrazo de 40x40x3 cm sobre cama de mortero también de 2 cm e inmediatamente una cama de arena de 1 cm. Esta disposición de pavimento se asienta sobre una solera de hormigón de unos 8-9 cm de espesor apoyada directamente sobre suelo.

El suelo presenta un color oscuro indicativo de la existencia de contenidos elevados de materia orgánica e incluso se encuentran trozos de ladrillo, lo que hace suponer que se tratan de rellenos antrópicos.

Cata 9. Pilar en fachada patio exterior.

La situación exterior del pilar y expuesto a los agentes atmosféricos, hace que sea más “sensible” a los efectos de carbonatación del hormigón (exposición al CO₂ atmosférico). De hecho, se aprecia la fisuración característica coincidente con las zonas de armado las cuales se han remarcado con tiza roja.



Detalle de la fisuración mencionada en fotografía anterior.



Apertura de cata. El hormigón rosa y sano aparece justo detrás de la armadura principal (barras lisas de Ø 16 mm). La carbonatación ha alcanzado la línea de armadura principal y embebe completamente el estribo (acero liso Ø 6 mm cada 30 cm). Aunque no se aprecia corrosión, la fisuración del pilar a comenzado y el acero se encuentra en riesgo de corrosión. Es aconsejable su tratamiento para garantizar la durabilidad estructural.



Detalle sobre fotografía anterior. El color rosa correspondiente al hormigón sano aparece detrás de la armadura principal. La zona del estribo se encuentra totalmente carbonatada ya que este es el elemento con menor recubrimiento (aproximadamente 2 cm de hormigón y dos de mortero gris) y por tanto más expuesto. La fisuración del hormigón facilita la penetración del CO₂ y la carbonatación del mismo en un proceso que se autoaccelera. Insistimos que, aunque no se ha iniciado la corrosión del metal, consideramos aconsejable su tratamiento para garantizar la durabilidad estructural.

Cata 10. Encuentro esquina entre fachada C/Olmo y muro de carga.

Detalle de encuentro y traba en esquina formada por la fachada de la C/ Olmo y el muro de carga. Se aprecia que la disposición del ladrillo del muro de carga es siempre a "soga", mientras que el cerramiento de la fachada de C/ Olmo se dispone a "tizón" y a "soga"

Cata 11. Encuentro de viga en muro de carga.

El encuentro de la viga colgada con el muro de carga es un apoyo directo, no existe zuncho de hormigón. Las dimensiones de la viga son de 30 cm de suela y 50 cm de alto.

Cata 12. Cargadero en huecos de fachada C/Olmo.

Se descubre un cargadero de hormigón de altura aproximada 25 cm y 20 cm de espesor, apoyado sobre machón de ladrillo y revestido de tabicón.

Cata 13. Hoja de ladrillo exterior en zona de muro de carga.

Se abre calicata en la hoja de ladrillo exterior del muro de carga. La hoja de ladrillo apoya directamente sobre la viga de hormigón y el aplacado de piedra.

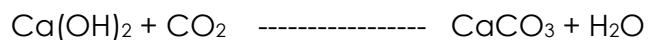


Se aprecia el apoyo de la hoja de ladrillo sobre la placa de piedra y el mortero de agarre. En el punto de calicata no existe mortero de agarre en la piedra y esta dispone un corte diferente al resto, por lo que parece ser una reparación mal efectuada

3.-**NOTA TECNICA SOBRE CARBONATACION**

Cuando un cemento fragua, se forman en la superficie de cada grano unos cristales aciculares (forma de aguja) cuya naturaleza es $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (hidróxido de calcio, o también llamado Portlandita). Posteriormente, durante el endurecimiento, estos cristales se desarrollan y evolucionan trabándose entre sí a la vez que se genera una red de poros entre las acículas. La trabazón de las acículas minerales es la responsable de la resistencia mecánica de un cemento. El pH correspondiente al mineral Portlandita es de 12 (muy básico); éste, por tanto, es el pH de un hormigón considerado como "sano".

A través de la red de poros del hormigón (los intersticios de la red acicular del cemento fraguado), puede penetrar el CO_2 atmosférico (difusión de gases), o el CO_2 disuelto en agua (difusión de líquidos). Cuando penetra CO_2 en el hormigón y si éste se encuentra húmedo (estas reacciones siempre se dan en vía húmeda), se produce un fenómeno de "carbonatación" en el que el hidróxido de calcio formado durante el fraguado y endurecimiento del cemento, se transforma en carbonato de calcio.



Lo más relevante de este punto es que el carbonato cálcico (CaCO_3), tiene un pH de 10. Es decir, la formación del carbonato de calcio produce una disminución de pH del hormigón desde valores mayores de 12, a valores entorno al 10.

Las consecuencias de este proceso de alteración son dispares en función del tipo de hormigón:

Si el hormigón es en masa: El proceso de carbonatación es deseable y, si se produce, se mejoran las prestaciones del hormigón. En el fondo, el carbonato cálcico, es el mineral que forma la roca caliza o Calcita; es decir, si se forma, el hormigón "se petrifica", disminuye su porosidad, aumenta sus resistencias mecánicas, etc...

Si el hormigón es armado: El proceso de carbonatación es muy perjudicial. Las armaduras embebidas en un hormigón no se corroen aunque se encuentren en estado de saturación de humedad siempre que el pH del hormigón de mantenga en niveles por encima del 12 (se denomina "protección alcalina"). Cuando el hormigón se carbonata, como hemos visto, disminuye su pH, se produce la pérdida de la protección alcalina y se entra en riesgo de desencadenarse la corrosión de las armaduras, si la zona además presenta humedad, la corrosión del armado es segura (cuando este se encuentra dentro de la zona carbonatada del hormigón).

En el caso en que el hormigón estudiado corresponda a la tipología de hormigón armado, cuando el frente de carbonatación penetra hasta llegar a la zona de armado, se pierde la protección alcalina del mismo y se desencadenan los procesos de corrosión. Cuando una armadura se corroa, hay zonas en la que se "disuelve el metal" y, otras en la que se forma el depósito de óxido de hierro (Fe_2O_3). En las zonas de depósito del óxido se produce un fuerte aumento del volumen del hierro en su paso desde la forma de hierro metálico a la de óxido. Este aumento de volumen genera una presión de cristalización que acaba por romper y fisurar el hormigón que se encuentra recubriendo las armaduras donde se está produciendo la corrosión y, por tanto, la fisuración se localiza coincidiendo con las líneas de armado.

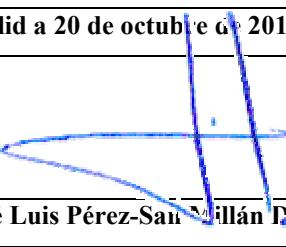
Con el "test de la fenolftaleína" se pretende evaluar el pH del hormigón. Para ello se utiliza como indicador selectivo de pH una disolución de fenolftaleína la cual, presenta coloración rojo-rosa a valores de pH superiores a 12, e incolora a valores inferiores a 10.

4.- CONCLUSIONES

El presente informe se redacta con el objeto de describir los resultados de las calicatas abiertas a solicitud indicaciones de "**ARIAS GARRIDO ARQUITECTOS, SLP**". No es objeto del mismo la descripción estructural y/o de cerramientos.

Sí es objeto del mismo informar de todos aquellos datos que consideramos relevantes según las inspecciones realizadas. Dentro de este último orden, se ha comprobado que el hormigón estructural de la obra objeto de estudio se encuentra carbonatado en todos los casos al menos, hasta la línea de armadura principal. Sin embargo, aunque aún no se han iniciado los procesos de corrosión del acero, solo es cuestión de tiempo el que derive en una patología estructural.

Es por todo lo anterior que se aconseja el tratamiento de todos los elementos estructurales de hormigón armado, a fin de restaurar la "protección alcalina" del acero y garantizar su durabilidad.

| | |
|--|---|
| | Valladolid a 20 de octubre de 2015 |
|  CESECO, S.A. Laboratorios Acreditados C/ Turquesa, 18 Tel. 983 302 272 - Fax: 983 302 577 47012 VALLADOLID ceseco@ceseco.com |  Fdo.: José Luis Pérez-San Millán Díaz |
| | Ldo. en Ciencias Químicas |





17. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|---------------|-------|--|-----------|
| 1 | 0EP010 | Ud | <p>Ejecución de ensayo estático de puesta en carga de un forjado con hasta 500 kg/m² de sobrecarga, durante un ciclo. Incluidos los elementos de carga, el apuntalamiento de seguridad, la carga y descarga, así como la preparación de las pruebas de carga. Incluso p/p de informe técnico.</p> <p>Incluye: Realización del ensayo.</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> | |
| | mt49epc010k1a | 1,000 | Ud Ensayo estático de puesta en carga en un forjado de 30 m ² de superficie y hasta 500 kg/m ² de sobrecarga, de un ciclo de duración, según UNE 7457. | 1.514,540 |
| | % | 2,000 | % Costes directos complementarios | 1.514,540 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 1.544,830 |
| | | | Total por Ud | 1.591,17 |
| | | | Son MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud. | |
| 2 | A04TA005 | ud | Suministro y colocación de sala para el control del sonido y las luces del auditorio, ejecutado mediante un andamio metálico tubular de acero dimensiones y características segun documentacion grafica, aproximadamente de 4,23m de largo por 1,35m de ancho, más bandeja auxiliar superior abatible de longitud la del andamio y 0.60m de ancho para colocar equipo, estando la pasarela de apoyo situada a más de 2,20m del techo, anclado a suelo y a techo, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataforma de acero y escalera de acceso tipo barco, y plataforma en parte superior apta para colocar los sistemas de control de sonido y luces. Totalmente colocado, incluidos accesorios, remates, y demás componentes necesarios para dejar el espacio completamente rematado y apto para su uso. | |
| | M13AP030 | 1,000 | ud Sala control sonido-luces ANDAMIO MET.TUB. | 1.819,300 |
| | | | | 1.819,30 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--|-----------------------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 1.819,300 54,580 |
| | | | Total por ud | 1.873,88 |
| | | | Son MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud. | |
| 3 | CL001 | ud | Instalación de climatización y renovación de aire según proyecto específico. | |
| | | | 3,000 % Sin descompo... Costes indir... | 118.174,087 3.545,223 |
| | | | Total por ud | 121.719,31 |
| | | | Son CIENTO VEINTIUN MIL SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ud. | |
| 4 | DIC100 | Ud | Desmontaje de instalación de calefacción, en edificio existente; con medios manuales de colector con armario, radiadores, válvulas, purgadores y demás accesorios superficiales, incluida recuperación de la totalidad de los radiadores y otros elementos necesarios para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor. 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 desmontadas según especificaciones de Proyecto. | |
| | mo004 | | 16,078 h Oficial 1ª calefactor. | 17,820 286,51 |
| | mo103 | | 70,741 h Ayudante calefactor. | 16,100 1.138,93 |
| | mo113 | | 35,371 h Peón ordinario construcción. | 15,920 563,11 |
| | % | | 2,000 % Costes directos complementarios | 1.988,550 39,77 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 2.028,320 60,850 |
| | | | Total por Ud | 2.089,17 |
| | | | Son DOS MIL OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud. | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|---------|----|--|-----------------|
| 5 | DIC101b | Ud | <p>Desmontaje de instalación de aire acondicionado en edificio existente; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de válvulas, tuberías, purgadores y demás accesorios asociados a la instalación, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</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 desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> | |
| | mo103 | | 8,431 h Ayudante calefactor. | 16,100 135,74 |
| | mo113 | | 4,215 h Peón ordinario construcción. | 15,920 67,10 |
| | % | | 2,000 % Costes directos complementarios | 202,840 4,06 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 206,900 6,210 |
| | | | Total por Ud | 213,11 |
| | | | Son DOSCIENTOS TRECE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud. | |
| 6 | DIE060 | Ud | <p>Desmontaje de red de instalación eléctrica interior, en edificio existente; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas, luminarias y demás accesorios asociados a la instalación, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</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 desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> | |
| | mo102 | | 32,691 h Ayudante electricista. | 16,100 526,33 |
| | mo113 | | 65,382 h Peón ordinario construcción. | 15,920 1.040,88 |
| | % | | 2,000 % Costes directos complementarios | 1.567,210 31,34 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|-------------------------|-----------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 1.598,550 |
| | | | Total por Ud | 1.646,51 |

Son MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

| | | | | |
|---|--------|---|--|--|
| 7 | DIS030 | m | Arranque de bajante exterior vista, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Arranque manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor. | |
| | | | Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. | |

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

| | | | | | |
|-------|--|---------|---------------------------------|--------|-------|
| mol13 | | 0,140 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 | 2,23 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 2,230 | 0,04 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 2,270 | 0,070 |
| | | | Total por m | | 2,34 |

Son DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

| | | | | |
|---|--------|---|---|--|
| 8 | DIS040 | m | Arranque de canalón visto, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Arranque manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor. | |
| | | | Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. | |

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

| | | | | | |
|-------|--|---------|---------------------------------|--------|------|
| mol13 | | 0,215 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 | 3,42 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 3,420 | 0,07 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|--|-------------|----|---|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 3,490 |
| | | | Total por m: | 3,59 |
| Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m. | | | | |
| 9 | DTM040 | Ud | <p>Desmontaje con recuperación del material, y posterior montaje, de banco de madera, de 265 kg de peso máximo, con medios manuales. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje y montaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.</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 desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> | |
| | mq04cag010b | | 0,027 h Camión con grúa de hasta 10 t. | 56,640 |
| | mo087 | | 0,223 h Ayudante construcción de obra civil. | 16,130 |
| | % | | 2,000 % Costes directos complementarios | 5,130 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 5,230 |
| | | | Total por Ud: | 5,39 |
| Son CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud. | | | | |
| 10 | E01DCC050 | m2 | <p>Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc. y soporte de la cubrición formada por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de mortero de cemento. Incluido plastificado, etiquetado y paletizado por medios y equipos adecuados, sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros con carga mecánica del material desmontado sobre camión, todo ello mediante empresa especializada RERA, incluido la emisión de informes y documentación del correcto reciclaje de las placas, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.</p> | |
| | 001OA060 | | 0,530 h. Peón especializado | 16,050 |
| | | | | 8,51 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|--|---|---|
| | %RI | | 5,000 % | Redacción Informe | 8,510 0,43 |
| | 001OA070 | | 0,530 h. | Peón ordinario | 15,930 8,44 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 17,380 0,520 |
| | | | | Total por m2 | 17,90 |
| | | | | | Son DIECISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2. |
| 11 | E01DEA030 | m2 | Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, dejando la superficie perfectamente limpia, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA060 | | 0,850 h. | Peón especializado | 16,050 13,64 |
| | M06MR010 | | 0,250 h. | Martillo manual rompedor eléct. 16 kg. | 4,690 1,17 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 14,810 0,440 |
| | | | | Total por m2 | 15,25 |
| | | | | | Son QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por m2. |
| 12 | E01DEC010 | m2 | Picado de guarneidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto y perfectamente limpia, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,680 h. | Peón ordinario | 15,930 10,83 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 10,830 0,320 |
| | | | | Total por m2 | 11,15 |
| | | | | | Son ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m2. |
| 13 | E01DEC050 | m2 | Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto perfectamente limpia, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 0,650 h. | Peón especializado | 16,050 10,43 |
| | M06MI010 | | 0,450 h. | Martillo manual picador neumático 9 kg | 3,070 1,38 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|---|-----------|----------------|---|--------|-------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 11,810 | 0,350 |
| | | | Total por m ² | | 12,16 |
| Son DOCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m ² . | | | | | |
| 14 | E01DET020 | m ² | Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,430 h. Peón ordinario | 15,930 | 6,85 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 6,850 | 0,210 |
| | | | Total por m ² | | 7,06 |
| Son SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m ² . | | | | | |
| 15 | E01DFB010 | m ² | Demolición de tabiques de ladrillo hueco doble sin eliminación de revestimientos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,700 h. Peón ordinario | 15,930 | 11,15 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 11,150 | 0,330 |
| | | | Total por m ² | | 11,48 |
| Son ONCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m ² . | | | | | |
| 16 | E01DFL030 | m ² | Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA070 | | 1,150 h. Peón ordinario | 15,930 | 18,32 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 18,320 | 0,550 |
| | | | Total por m ² | | 18,87 |
| Son DIECIOCHO EUROS CON OCIENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m ² . | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|---------|--------|
| 17 | E01DFM010 | m3 | Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 6,200 h. Peón especializado | 16,050 | 99,51 |
| | 001OA070 | | 6,200 h. Peón ordinario | 15,930 | 98,77 |
| | M06CM040 | | 6,200 h. Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar | 11,300 | 70,06 |
| | M06MP110 | | 2,000 h. Martillo manual perforador neumat. 20 kg | 2,090 | 4,18 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 272,520 | 8,180 |
| | | | Total por m3 | | 280,70 |
| | | | Son DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m3. | | |
| 18 | E01DIF010 | ud | Levantado de tuberías de fontanería y de desagües, aparatos sanitarios y accesorios, de edificio existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OB180 | | 1,700 h. Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 | 29,29 |
| | 001OA040 | | 3,800 h. Oficial segunda | 17,240 | 65,51 |
| | 001OA070 | | 3,800 h. Peón ordinario | 15,930 | 60,53 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 155,330 | 4,660 |
| | | | Total por ud | | 159,99 |
| | | | Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud. | | |
| 19 | E01DIG010 | ud | Levantado de tuberías de gas y fijaciones en edificio existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de desconexiones precisas de todo tipo, y medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OB180 | | 2,200 h. Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 | 37,91 |
| | 001OA070 | | 1,300 h. Peón ordinario | 15,930 | 20,71 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 58,620 | 1,760 |
| | | | Total por ud | | 60,38 |
| | | | Son SESENTA EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|--|--------|-------|
| 20 | E01DIG020 | ud | Levantado de caldera o calentador de gas y accesorios, por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso con p.p. de desconexiones precisas de todo tipo, limpieza y medios auxiliares. | | |
| | 001OB180 | | 2,320 h. Oficial 2 ^a fontanero calefactor | 17,230 | 39,97 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 39,970 | 1,200 |
| | | | Total por ud | | 41,17 |
| | | | Son CUARENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por ud. | | |
| 21 | E01DIS030 | m. | Demolición de colectores de saneamiento colgados, de tubos de fibrocemento o PVC, de hasta 30 cm. de diámetro, por medios manuales, incluso retirada de soportes y de abrazaderas, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA040 | | 0,200 h. Oficial segunda | 17,240 | 3,45 |
| | 001OA070 | | 0,250 h. Peón ordinario | 15,930 | 3,98 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 7,430 | 0,220 |
| | | | Total por m. | | 7,65 |
| | | | Son SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.. | | |
| 22 | E01DIS060 | ud | Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 63x63 cm. y 1,00 m. de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA070 | | 2,750 h. Peón ordinario | 15,930 | 43,81 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 43,810 | 1,310 |
| | | | Total por ud | | 45,12 |
| | | | Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por ud. | | |
| 23 | E01DKA010 | m2 | Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA050 | | 0,270 h. Ayudante | 16,660 | 4,50 |
| | 001OA070 | | 0,270 h. Peón ordinario | 15,930 | 4,30 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 8,800 | 0,260 |
| | | | Total por m2 | | 9,06 |
| | | | Son NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m2. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 24 | E01DKA020 | m2 | Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA050 | | 0,270 h. Ayudante | 16,660 | 4,50 |
| | 001OA070 | | 0,270 h. Peón ordinario | 15,930 | 4,30 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 8,800 | 0,260 |
| | | | Total por m2 | | 9,06 |
| | | | Son NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m2. | | |
| 25 | E01DKM010 | m2 | Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA050 | | 0,400 h. Ayudante | 16,660 | 6,66 |
| | 001OA070 | | 0,400 h. Peón ordinario | 15,930 | 6,37 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 13,030 | 0,390 |
| | | | Total por m2 | | 13,42 |
| | | | Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2. | | |
| 26 | E01DKW010 | m. | Levantado de barandillas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA050 | | 0,280 h. Ayudante | 16,660 | 4,66 |
| | 001OA070 | | 0,280 h. Peón ordinario | 15,930 | 4,46 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 9,120 | 0,270 |
| | | | Total por m. | | 9,39 |
| | | | Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.. | | |
| 27 | E01DKW030 | m2 | Levantado, por medios manuales, de mampara fabricada en madera, aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA050 | | 0,450 h. Ayudante | 16,660 | 7,50 |
| | 001OA070 | | 0,450 h. Peón ordinario | 15,930 | 7,17 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 14,670 | 0,440 |
| | | | Total por m2 | | 15,11 |
| | | | Son QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|--|--------|-------|
| 28 | E01DPP030 | m2 | Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, incluso capas inferiores existentes hasta llegar a la solera, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA070 | | 0,490 h. Peón ordinario | 15,930 | 7,81 |
| | M06MI010 | | 0,200 h. Martillo manual picador neumático 9 kg | 3,070 | 0,61 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 8,420 | 0,250 |
| | | | Total por m2 | | 8,67 |
| | | | Son OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2. | | |
| 29 | E01DPS010 | m2 | Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 0,250 h. Peón especializado | 16,050 | 4,01 |
| | 001OA070 | | 0,250 h. Peón ordinario | 15,930 | 3,98 |
| | M06CM030 | | 0,220 h. Compre.port.d iesel m.p. 5 m3/min 7 bar | 3,990 | 0,88 |
| | M06MR110 | | 0,220 h. Martillo rompedor hidráulico neum. 22 kg. | 2,010 | 0,44 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 9,310 | 0,280 |
| | | | Total por m2 | | 9,59 |
| | | | Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2. | | |
| 30 | E01DPS040 | m2 | Demolición de adoquinados recibidos con arena, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA070 | | 0,800 h. Peón ordinario | 15,930 | 12,74 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 12,740 | 0,380 |
| | | | Total por m2 | | 13,12 |
| | | | Son TRECE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m2. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 31 | E01DPW020 | m. | Levantado de peldaños de cualquier tipo de material, sin incluir el peldañeado, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA040 | | 0,550 h. Oficial segunda | 17,240 | 9,48 |
| | 001OA070 | | 0,550 h. Peón ordinario | 15,930 | 8,76 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 18,240 | 0,550 |
| | | | Total por m.: | | 18,79 |
| | | | Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.. | | |
| 32 | E01DSR010 | m2 | Demolición de forjados de viguetas cerámicas armadas, bovedillas cerámicas y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 0,600 h. Peón especializado | 16,050 | 9,63 |
| | 001OA070 | | 0,600 h. Peón ordinario | 15,930 | 9,56 |
| | M06CM030 | | 0,250 h. Compre.port.d iesel m.p. 5 m3/min 7 bar | 3,990 | 1,00 |
| | M06MR110 | | 0,250 h. Martillo rompedor hidráulico neum. 22 kg. | 2,010 | 0,50 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 20,690 | 0,620 |
| | | | Total por m2: | | 21,31 |
| | | | Son VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m2. | | |
| 33 | E01DSR020 | m2 | Demolición de bóvedas de escaleras, formadas por dos rosas de ladrillo hueco sencillo y capa de compresión de hormigón o mortero, incluido pavimento existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. incluye el cegado de los dos antiguos accesos-respiraderos a las carboneras. | | |
| | 001OA040 | | 1,300 h. Oficial segunda | 17,240 | 22,41 |
| | 001OA070 | | 1,300 h. Peón ordinario | 15,930 | 20,71 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 43,120 | 1,290 |
| | | | Total por m2: | | 44,41 |
| | | | Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m2. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|--|---------|--------|
| 34 | E01DSS030 | m3 | Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 0010A060 | | 6,800 h. Peón especializado | 16,050 | 109,14 |
| | 0010A070 | | 6,800 h. Peón ordinario | 15,930 | 108,32 |
| | M06CM040 | | 6,000 h. Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar | 11,300 | 67,80 |
| | M06MP110 | | 6,000 h. Martillo manual perforador neumat. 20 kg | 2,090 | 12,54 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 297,800 | 8,930 |
| | | | Total por m3 | | 306,73 |

Son TRESCIENTOS SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m3.

| | | | | | |
|----|-----------|----|--|--------|-------|
| 35 | E01DTW010 | m3 | Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | M05PN010 | | 0,030 h. Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3 | 39,070 | 1,17 |
| | M07CB020 | | 0,120 h. Camión basculante 4x4 14 t. | 34,260 | 4,11 |
| | M07N060 | | 1,100 m3 Canon de desbroce a vertedero | 6,720 | 7,39 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 12,670 | 0,380 |
| | | | Total por m3 | | 13,05 |

Son TRECE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m3.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|--|---------|--------|
| 36 | E01DWM020 | m3 | Apertura de huecos mayores de 1,00 m ² , en muros de hormigón de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 10,000 h. Peón especializado | 16,050 | 160,50 |
| | 001OA070 | | 10,000 h. Peón ordinario | 15,930 | 159,30 |
| | M06CM030 | | 12,000 h. Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar | 3,990 | 47,88 |
| | M06MP110 | | 12,000 h. Martillo manual perforador neumat. 20 kg | 2,090 | 25,08 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 392,760 | 11,780 |
| | | | Total por m ³ | | 404,54 |
| | | | Son CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ³ . | | |
| 37 | E01DWM030 | m3 | Apertura de huecos mayores de 1,00 m ² , en fábricas de ladrillo macizo, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 3,600 h. Peón especializado | 16,050 | 57,78 |
| | 001OA070 | | 3,600 h. Peón ordinario | 15,930 | 57,35 |
| | M06CM010 | | 5,000 h. Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar | 2,310 | 11,55 |
| | M06MR110 | | 5,000 h. Martillo rompedor hidraulico neum. 22 kg. | 2,010 | 10,05 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 136,730 | 4,100 |
| | | | Total por m ³ | | 140,83 |
| | | | Son CIENTO CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ³ . | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 38 | E01DWM100 | m3 | Apertura de huecos mayores de 1,00 m2., en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | |
| | 001OA060 | | 1,000 h. Peón especializado | 16,050 | 16,05 |
| | 001OA070 | | 1,400 h. Peón ordinario | 15,930 | 22,30 |
| | M06CM010 | | 1,400 h. Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar | 2,310 | 3,23 |
| | M06MP110 | | 1,400 h. Martillo manual perforador neumat. 20 kg | 2,090 | 2,93 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 44,510 | 1,340 |
| | | | Total por m3 | | 45,85 |
| | | | Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCIENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3. | | |
| 39 | E01DWW010 | m2 | Demolición de celosías de cualquier tipo (cerámicas, de hormigón, de chapa, etc.) incluidos vidrios y otros accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,750 h. Peón ordinario | 15,930 | 11,95 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 11,950 | 0,360 |
| | | | Total por m2 | | 12,31 |
| | | | Son DOCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m2. | | |
| 40 | E01DWW040 | m. | Demolición de conductos de ventilación o de humos, de cualquier tipo, por medios manuales, incluso desmontado de rejillas, aspiradores, etc., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,830 h. Peón ordinario | 15,930 | 13,22 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 13,220 | 0,400 |
| | | | Total por m. | | 13,62 |
| | | | Son TRECE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 41 | E01DWW060 | m2 | Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,180 h. Peón ordinario | 15,930 | 2,87 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 2,870 | 0,090 |
| | | | Total por m2 | | 2,96 |
| | | | Son DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2. | | |
| 42 | E02AM010 | m2 | Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,015 h. Peón ordinario | 15,930 | 0,24 |
| | M05PN010 | | 0,010 h. Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m ³ | 39,070 | 0,39 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 0,630 | 0,020 |
| | | | Total por m2 | | 0,65 |
| | | | Son SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2. | | |
| 43 | E02AM030 | m2 | Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,220 h. Peón ordinario | 15,930 | 3,50 |
| | M05RN030 | | 0,015 h. Retrocargador a neumáticos 100 CV | 37,260 | 0,56 |
| | M11MM030 | | 0,200 h. Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV | 4,090 | 0,82 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 4,880 | 0,150 |
| | | | Total por m2 | | 5,03 |
| | | | Son CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m2. | | |
| 44 | E02CM030 | m3 | Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,025 h. Peón ordinario | 15,930 | 0,40 |
| | M05RN030 | | 0,050 h. Retrocargador a neumáticos 100 CV | 37,260 | 1,86 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 2,260 | 0,070 |
| | | | Total por m3 | | 2,33 |
| | | | Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m3. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|---------|--------|
| 45 | E02PA030 | m3 | Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 2,220 h. Peón ordinario | 15,930 | 35,36 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 35,360 | 1,060 |
| | | | Total por m3 | | 36,42 |
| | | | Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3. | | |
| 46 | E02QB040 | m3 | Excavación en bataches, para recalce de cimentaciones, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA070 | | 0,170 h. Peón ordinario | 15,930 | 2,71 |
| | M05RN020 | | 0,270 h. Retrocargador a neumáticos 75 CV | 31,850 | 8,60 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 11,310 | 0,340 |
| | | | Total por m3 | | 11,65 |
| | | | Son ONCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3. | | |
| 47 | E03ALB010 | ud | Arqueta registrable de recogida y elevación de aguas freáticas por bombeo, de 100x100x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscada y bruñida por el interior, con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos; con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, con tapa de hormigón armado y con bomba de impulsión de fecales de 0,75 kW., instalada en el fondo de la arqueta, con un caudal de 12/18 m3/hora, hasta una altura de 6 m., terminada, y con p.p. de medios auxiliares, sin excavación ni relleno posterior, s/ CTE-HS-5. | | |
| | 001OA030 | | 8,050 h. Oficial primera | 18,280 | 147,15 |
| | 001OA060 | | 4,800 h. Peón especializado | 16,050 | 77,04 |
| | P01HA020 | | 0,230 m3 Hormigón HA-25/P/40/I central | 83,180 | 19,13 |
| | P03AM070 | | 2,330 m2 Malla 15x30x5 1,564 kg/m2 | 1,100 | 2,56 |
| | P01LT020 | | 0,525 mud Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm. | 101,000 | 53,03 |
| | P01MC040 | | 0,242 m3 Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM | 60,450 | 14,63 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|-------------|--|---------|
| | P01MC010 | | 0,085 m3 | Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM | 70,000 |
| | P02CVC400 | | 1,000 ud | Codo 87,5° largo PVC san.110 mm. | 4,120 |
| | P02EAT060 | | 1,000 ud | Tapa cuadrada HA e=6cm 90x90cm | 39,820 |
| | M01DS170 | | 1,000 ud | Bomba impulsión fecales 0,75 kW | 442,430 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 805,860 |
| | | | | Total por ud | 24,180 |
| | | | | | 830,04 |

Son OCHOCIENTOS TREINTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
por ud.

48 E03AXR070 ud Arqueta prefabricada registrable de PVC de 40x40 cm., con tapa y marco de PVC incluidos. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.

| | | | | | |
|-----------|--|----------|---|---------|--------|
| 001OB180 | | 0,100 h. | Oficial 2 ^a fontanero calefactor | 17,230 | 1,72 |
| 001OA030 | | 0,520 h. | Oficial primera | 18,280 | 9,51 |
| 001OA060 | | 1,200 h. | Peón especializado | 16,050 | 19,26 |
| P01AA020 | | 0,016 m3 | Arena de río 0/6 mm. | 17,480 | 0,28 |
| P02EAP020 | | 1,000 ud | Tapa cuadrada PVC 40x40cm | 26,700 | 26,70 |
| P02EAV070 | | 1,000 ud | Arquet.cuadra da PVC 40x40cm D.max=200 | 43,520 | 43,52 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 100,990 | 3,030 |
| | | | Total por ud | | 104,02 |

Son CIENTO CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|--|---------|--------|
| 49 | E03EUP040 | ud | Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 300x300 mm. y con salida vertical de 90-110 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5. | | |
| | 001OB170 | | 0,450 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 8,51 |
| | P02EDS030 | | 1,000 ud Sum.sif./rej. PVC L=300 s.vert. D=90-110 | 26,710 | 26,71 |
| | P01DW090 | | 1,000 ud Pequeño material 3,000 % Costes indir... | 1,300 | 1,30 |
| | | | | 36,520 | 1,100 |
| | | | Total por ud | | 37,62 |
| | | | Son TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud. | | |
| 50 | E03M010 | ud | Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OA040 | | 1,000 h. Oficial segunda | 17,240 | 17,24 |
| | 001OA060 | | 2,000 h. Peón especializado | 16,050 | 32,10 |
| | M06CM010 | | 1,200 h. Compre.port.d iesel m.p. 2 m3/min 7 bar | 2,310 | 2,77 |
| | M06MI010 | | 1,200 h. Martillo manual picador neumático 9 kg | 3,070 | 3,68 |
| | E02ES020 | | 7,200 m3 EXC.ZANJA SANEM. T.DURO A MANO | 58,240 | 419,33 |
| | P02THE150 | | 8,000 m. Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm | 12,240 | 97,92 |
| | P01HM020 | | 0,580 m3 Hormigón HM-20/P/40/I central 3,000 % Costes indir... | 80,020 | 46,41 |
| | | | | 619,450 | 18,580 |
| | | | Total por ud | | 638,03 |
| | | | Son SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ud. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|-------|---|--------------|
| 51 | E030CP010 | m. | Colector de saneamiento insonorizado colgado de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral liso, de diámetro 80 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. | |
| | 001OB170 | 0,220 | h. Oficial 1 ^a fontanero calefactor | 18,920 4,16 |
| | 001OB180 | 0,220 | h. Oficial 2 ^a fontanero calefactor | 17,230 3,79 |
| | P02TVO440 | 1,000 | m. Tub.PVC liso evacuación encolado D=90 | 4,730 4,73 |
| | P02CVC290 | 0,200 | ud Codo 87,5° PVC san.j.peg. 90 mm. | 3,210 0,64 |
| | P02CVW032 | 3,330 | ud Abraz. metálica tubos PVC 90 mm. | 1,520 5,06 |
| | P02CVW030 | 0,008 | kg Adhesivo tubos PVC j.pegada | 13,350 0,11 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 18,490 0,550 |
| | | | Total por m. | 19,04 |

Son DIECINUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m..

| | | | | |
|----|-----------|-------|--|-------------|
| 52 | E030CP020 | m. | Colector de saneamiento colgado insonorizado de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral liso, de diámetro 110 mm. y con unión por junta elástica; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. | |
| | 001OB170 | 0,220 | h. Oficial 1 ^a fontanero calefactor | 18,920 4,16 |
| | 001OB180 | 0,220 | h. Oficial 2 ^a fontanero calefactor | 17,230 3,79 |
| | P02TVO450 | 1,000 | m. Tub.PVC liso evacuación encolado D=110 | 4,920 4,92 |
| | P02CVC300 | 0,200 | ud Codo 87,5° PVC san.j.peg.110 mm. | 3,850 0,77 |
| | P02CVW034 | 3,330 | ud Abraz.metálic a tubos PVC 110 mm. | 1,790 5,96 |
| | P02CVW030 | 0,011 | kg Adhesivo tubos PVC j.pegada | 13,350 0,15 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|--|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 19,750 |
| | | | Total por m.: | 20,34 |
| | | | Son VEINTE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.. | |
| 53 | E030CP030 | m. | Colector de saneamiento insonorizado colgado de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral liso, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. | |
| | 001OB170 | | 0,240 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 |
| | 001OB180 | | 0,240 h. Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 |
| | P02TVO460 | | 1,000 m. Tub.PVC liso evacuación encolado D=125 | 5,610 |
| | P02CVC310 | | 0,200 ud Codo 87,5º PVC san.j.peg.125 mm. | 6,000 |
| | P02CVW036 | | 3,333 ud Abraz.metálic a tubos PVC 125 mm. | 2,040 |
| | P02CVW030 | | 0,013 kg Adhesivo tubos PVC j.pegada | 13,350 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 22,460 |
| | | | Total por m.: | 23,13 |
| | | | Son VEINTITRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m.. | |
| 54 | E030CP040 | m. | Colector de saneamiento insonorizado colgado de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral liso, de diámetro 160 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5. | |
| | 001OB170 | | 0,300 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 |
| | 001OB180 | | 0,300 h. Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 |
| | P02TVO470 | | 1,000 m. Tub.PVC liso evacuación encolado D=160 | 6,960 |
| | P02CVC320 | | 0,200 ud Codo M-H 87,5º PVC j.peg. c.gris D=160 | 10,790 |
| | P02CVW040 | | 3,333 ud Abrazadera metalica tub.colg. PVC D=160 | 2,550 |
| | | | | 8,50 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|--------------------------------------|--------|-------|
| | P02CVW030 | | 0,020 kg Adhesivo tubos PVC j.pegada | 13,350 | 0,27 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 28,740 | 0,860 |
| | | | Total por m.: | | 29,60 |

Son VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m..

55 E030CP050 m. Colector de saneamiento insonorizado colgado de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral liso, de diámetro 200 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.

| | | | | | |
|--|-----------|----------|---|--------|-------|
| | 001OB170 | 0,320 h. | Oficial 1 ^a fontanero calefactor | 18,920 | 6,05 |
| | 001OB180 | 0,320 h. | Oficial 2 ^a fontanero calefactor | 17,230 | 5,51 |
| | P02TVO480 | 1,000 m. | Tub.PVC liso evacuación encolado D=200 | 9,120 | 9,12 |
| | P02CVC330 | 0,200 ud | Codo M-H 87,5° PVC j.peg. c.gris D=200 | 28,740 | 5,75 |
| | P02CVW050 | 3,333 ud | Abrazadera metalica tub.colg. PVC D=200 | 3,250 | 10,83 |
| | P02CVW030 | 0,029 kg | Adhesivo tubos PVC j.pegada | 13,350 | 0,39 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 37,650 | 1,130 |
| | | | Total por m.: | | 38,78 |

Son TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m..

56 E030EP005 m. Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

| | | | | | |
|--|-----------|----------------------|--|--------|------|
| | 001OA030 | 0,180 h. | Oficial primera | 18,280 | 3,29 |
| | 001OA060 | 0,180 h. | Peón especializado | 16,050 | 2,89 |
| | P01AA020 | 0,235 m ³ | Arena de río 0/6 mm. | 17,480 | 4,11 |
| | P02TVO310 | 1,000 m. | Tub.PVC liso multicapa encolado D=110 | 9,520 | 9,52 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|-------------------------|--------------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 19,810 0,590 |
| | | | Total por m.: | 20,40 |

Son VEINTE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m..

57 E04CA040 m3 Hormigón armado HA-25 N/mm², consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura según documentación gráfica plano esctructura, encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ-EME , EHE-08 y CTE-SE-C.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 81 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|----------|---|---------|--------|
| E04CA011 | 1,000 m3 | H.ARM. HA-25/P/40/II a V.MANUAL | 158,170 | 158,17 |
| E04CE020 | 2,500 m2 | ENCOF.MAD.ZAP .Y VIG.RIOS.Y ENCE. | 19,420 | 48,55 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 206,720 | 6,200 |
| | | Total por m3: | | 212,92 |

Son DOSCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3.

58 E04CM040 m3 Hormigón en masa HM-20 N/mm², consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.

| | | | | |
|----------|----------|-------------------------------------|--------|-------|
| 001OA070 | 0,600 h. | Peón ordinario | 15,930 | 9,56 |
| P01HM010 | 1,000 m3 | Hormigón HM-20/P/20/I central | 80,020 | 80,02 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 89,580 | 2,690 |
| | | Total por m3: | | 92,27 |

Son NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m3.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|------------|--|---------|--------|
| 59 | E04LA030 | m3 | Hormigón armado HA-25 N/mm ² consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso armadura incluso armadura según documentación gráfica plano estructura, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE-08 y CTE-SE-C. ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 105 y 112 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | E04LM030 | 1,000 m3 | HORM. HA-25/P/20/I LOSA V.GRÚA | 110,990 | 110,99 |
| | E04AB020 | 100,000 kg | ACERO CORTADO B 500 S | 1,210 | 121,00 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 231,990 | 6,960 |
| | | | Total por m3 | | 238,95 |
| | | | Son DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3. | | |
| 60 | E04MA067 | m3 | Hormigón armado HA-25N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 35 cm. de espesor, incluso armadura incluso armadura según documentación gráfica plano estructura, encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 3,00x1,00 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C. ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 13 y 15 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | E04MEF030 | 2,857 m2 | ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS 3,00m<h<6,00m | 40,980 | 117,08 |
| | E04MM028 | 1,000 m3 | HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.GRÚA | 100,240 | 100,24 |
| | E04AB020 | 90,000 kg | ACERO CORTADO B 500 S | 1,210 | 108,90 |
| | M13EA430 | 0,617 m. | Tubo PVC diametro 22/26 | 0,550 | 0,34 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 326,560 | 9,800 |
| | | | Total por m3 | | 336,36 |
| | | | Son TRES CIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m3. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|----------------------|---|---------------|
| 61 | E04SA020 | m2 | <p>Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, ejecutada en dos fases, realizada con hormigón HA-25 N/mm² con fibra de vidrio, Tmáx.20 mm., incluidos refuerzos lineales en zonas de muros y bandas elásticas y sellados perimetrales, elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08. acabado pulido en general con resbalacididad clase 2 en baños de planta baja y otra textura en desembarco escalera.</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 7, 16, 40, 58 Y 102 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | E04SE090 | 0,150 m ³ | HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA | 107,130 16,07 |
| | E04AM060 | 2,000 m ² | MALLA 15x15 cm. D=6 mm. | 2,740 5,48 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 21,550 0,650 |
| | | | Total por m ² | 22,20 |
| | | | Son VEINTIDOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m ² . | |
| 62 | E04SE020 | m2 | <p>Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 10 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | 001OA070 | 0,250 h. | Peón ordinario | 15,930 3,98 |
| | P01AG130 | 0,200 m ³ | Grava machaqueo 40/80 mm. | 22,890 4,58 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 8,560 0,260 |
| | | | Total por m ² | 8,82 |
| | | | Son OCHO EUROS CON OCIENTA Y DOS CÉNTIMOS por m ² . | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|--|--------|-------|
| 63 | E05AAT030 | m. | Pilar conformado con perfil tubular cuadrado, tipo S355 J2H RHS 200x10 mm. de hasta 3,5 m. de altura, i/transporte, montaje y granallado e imprimación, según CTE-DB-SE-A. | | |
| | 001OB130 | | 0,312 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 5,58 |
| | 001OB140 | | 0,279 h. Ayudante cerrajero | 16,840 | 4,70 |
| | P03ALT030 | | 57,500 kg Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie UPN 160, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales . Elaborado en taller y colocado en obra. | 0,972 | 55,89 |
| | P25OU080 | | 0,200 l. Minio electrolítico | 11,840 | 2,37 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 68,540 | 2,060 |
| | | | Total por m.: | | 70,60 |

Son SETENTA EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m..

64 E05AC030 m. Correa realizada con chapa conformada en frío tubular, y chapa de acero plegada, i/p.p. de despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA y CTE-DB-SE-A. con pintura anticorrosion.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 38 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|-----------|--|-----------------------------------|--------|-------|
| 001OB130 | | 0,082 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 1,47 |
| 001OB140 | | 0,020 h. Ayudante cerrajero | 16,840 | 0,34 |
| P03ALV030 | | 1,050 m. Perfil tubular chapa | 2,751 | 2,89 |
| M02GT002 | | 0,100 h. Grúa pluma 30 m./0,75 t. | 21,900 | 2,19 |
| | | 3,000 % Costes indir... | 6,890 | 0,210 |
| | | Total por m.: | | 7,10 |

Son SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m..

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|----|--|-------|
| 65 | E05AF070 | m2 | Forjado formado por vigueta de acero laminado IPE-160, rasillón cerámico de gran formato y capa de compresión de 5 cm. de hormigón HM-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m ²), terminado. (Carga total 500 kg/m ²). Según normas NTE y EHE-08. | |

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 109 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|-----------|----------------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 001OB010 | 0,027 h. | Oficial 1 ^a encofrador | 18,360 | 0,50 |
| 001OB020 | 0,033 h. | Ayudante encofrador | 17,230 | 0,57 |
| P03ALP260 | 12,500 kg | Perfil IPE de 80 a 220 mm. | 1,787 | 22,34 |
| P03BC180 | 7,000 ud | Rasillón cerámico | 0,116 | 0,81 |
| P01HM030 | 0,111 m ³ | Hormigón HM-25/P/20/I central | 14,018 | 1,56 |
| P03ACB010 | 1,800 kg | Acero co. elab. y arma. B 400 S | 0,177 | 0,32 |
| E05HFE010 | 1,000 m ² | ENCOF. FORJADO VIGUETA | 11,550 | 11,55 |
| M02GT002 | 0,100 h. | Grúa pluma 30 m./0,75 t. | 21,900 | 2,19 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 39,840 | 1,200 |
| | | Total por m ² | | 41,04 |

Son CUARENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m².

| | | | | |
|----|----------|----|---|--|
| 66 | E05AG010 | m. | Dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 25 cm. de ancho y 4 mm. de espesor, reforzada con dos angulares de 30x30x3, pintados con pintura de minio de plomo, soldadas a la chapa y sujetas al forjado superior mediante tirantes de acero, y en los laterales, colocada y montada. Según normas NTE y CTE-DB-SE-A. | |
|----|----------|----|---|--|

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 64 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|-----------|----------|-------------------------------------|--------|------|
| 001OB130 | 0,300 h. | Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 | 5,37 |
| 001OB140 | 0,300 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 5,05 |
| P13TC010 | 8,300 kg | Chapa pavonada 1,5 mm. | 0,700 | 5,81 |
| P03ALP010 | 2,856 kg | Acero laminado S 275 JR | 0,950 | 2,71 |
| P250U080 | 0,120 l. | Minio electrolítico | 11,840 | 1,42 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|-------------------------|--------------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 20,360 0,610 |
| | | | Total por m.: | 20,97 |

Son VEINTE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m..

67 E05AS020 m2 Celosia de fachada a base de perfiles conformados verticales y horizontales y elementos auxiliares de arriostramiento y sujecion a la fachada segun documentacion grafica en acero pavonado. incluidos paramentos opacos mediante bandejas de acero de 6mm anclados al bastidor ejecutados en acero pavonado, y zonas de malla electrosoldada en modelo y dimension de esta a decidir por la DF con bastidor perimetral tambien en acero pavonado, y barandilla de protección de la escalera de incendios en malla de similares características, incluidos protecciones de tubo de acero de diametro 40mm en zonas con malla, anclada a subestructura, i/soldaduras, nudos, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo electrolítico, y p.p. de piezas especiales y elementos de unión; montado y colocado, según NTE-EAE y CTE-DB-SE-A. esta partida tiene que considerar la posibilidad en lugar de un pavonado, la utilización de una preotección a intemperie tipo oxiron de todos los elementos, o utilizar acero tipo cortén barnizado, o un tablero tipo viroc en los paneles metálicos adecuado para intemperie con apariencia similar al acero natural. En cualquiera de los casos la solucion tiene que garantizar un comportamiento optimo a intemperie. La solución definitiva será decisión de la dirección facultativa.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 26, 27, 28, 29, 42, 93, y 101 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|-----------|----------|-------------------------------------|---------|-------|
| 001OB130 | 0,813 h. | Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 | 14,55 |
| 001OB140 | 1,049 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 17,67 |
| P03ALT010 | 1,100 m2 | celosia metalica de fachada | 26,776 | 29,45 |
| P250U080 | 0,010 l. | Minio electrolítico | 11,840 | 0,12 |
| P01DW090 | 0,231 ud | Pequeño material | 1,300 | 0,30 |
| M07CG010 | 0,005 h. | Camión con grúa 6 t. | 979,519 | 4,90 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 66,990 | 2,010 |
| | | Total por m2: | | 69,00 |

Son SESENTA Y NUEVE EUROS por m2.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|--|--------------------------|
| 68 | E05AZN010 | m2 | <p>Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados y chapa, según documentación gráfica, para estructura de pasarela peatonal, formada por vigas y perfiles tubulares de acero y conformados, chapon de anclaje a cimentación vertical y horizontalmente, mediante uniones soldadas. Incluye pavimento de pasarela a base de chapa lagrimada en bastidor desmontable. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Replanteo de la pasarela peatonal. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 27, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | E05AAL005 | | 33,900 m2 ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA 3,000 % Costes indir... Total por m2 | 1,980 67,120 69,13 |
| | | | Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m2. | 2,010 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|--|---|
| 69 | E05AZN060 | m2 | <p>Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados y chapa, según documentación gráfica, para estructura de voladizo en planta primera, formada por vigas y perfiles tubulares de acero y IPE conformados, chapon de anclaje a estructura existente, mediante uniones soldadas. Incluye chapa lagrimada de acero para cierre inferior. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntadas y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Replanteo de la pasarela peatonal. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 116 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | P03TA010 | | <p>1,000 m2 Estr. metálica prefab. L=20/25 m.</p> <p>3,000 % Costes indir...</p> <p>Total por m2</p> | <p>85,890</p> <p>85,890</p> <p>2,580</p> <p>88,47</p> |
| | | | Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2. | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|---|---------|
| 70 | E05HE020 | m2 | Reparación de coqueras en vigas y pilares (hasta 4 cm. de espesor), con mortero monocomponente, de fraguado rápido, formulado con polímeros, fibras y aditivos, Prerepar S de Copsa, i/limpieza y saturación del soporte con agua. | | |
| | 0010A090 | | 1,500 h. | Cuadrilla A | 42,910 |
| | P01DR070 | | 80,000 kg | Mortero | 0,890 |
| | | | | Prerepar S de | |
| | | | | Copsa | |
| | P01DW050 | | 0,016 m3 | Agua | 1,150 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 135,590 |
| | | | | | |
| | | | | Total por m2 | 139,66 |
| | | | | | |
| | | | | Son CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2. | |
| 71 | E05HFA020 | m2 | Forjado 20+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 60 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 50x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 600 kg/m2). Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. | | |
| | | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 14 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OB010 | | 0,350 h. | Oficial 1ª encofrador | 18,360 |
| | 001OB020 | | 0,350 h. | Ayudante encofrador | 17,230 |
| | M02GT002 | | 0,150 h. | Grúa pluma 30 m./0,75 t. | 21,900 |
| | P03VA020 | | 1,670 m. | Vigue.D/T pret.18cm.4,0 /5,0m(27,5kg/ m) | 4,500 |
| | P03BC160 | | 6,670 ud | Bovedilla cerámica 50x25x20 | 0,890 |
| | P03AM170 | | 1,000 m2 | Malla 20x30x5 1,284 kg/m2 | 0,930 |
| | P01HA010 | | 0,062 m3 | Hormigón HA-25/P/20/I central | 83,180 |
| | E04AB020 | | 1,800 kg | ACERO CARRUGADO B 500 S | 1,210 |
| | E05HFE010 | | 1,000 m2 | ENCOF. FORJADO VIGUETA | 11,550 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 49,030 |
| | | | | | |
| | | | | Total por m2 | 1,470 |
| | | | | | 50,50 |
| | | | | | |
| | | | | Son CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m2. | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|--|-----------|-----------|--|--------|
| 72 | E07BAT020 | m2 | Fábrica armada de bloques de termoarcilla de 30x19x19 cm. de baja densidad, para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de armadura murfor, formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 113 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | | |
| | 001OA160 | 0,460 h. | Cuadrilla H | 34,940 |
| | P01BT060 | 16,670 ud | B.termoarcill a 30x19x19 | 0,480 |
| | A02A060 | 0,040 m3 | MORTERO CEMENTO M-10 | 84,820 |
| | A03H090 | 0,004 m3 | HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20 | 77,330 |
| | P03ACA010 | 1,140 kg | Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm | 0,640 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 28,500 |
| | | | Total por m2 | 0,860 |
| | | | | 29,36 |
| Son VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2. | | | | |
| 73 | E07BHB010 | m2 | Fábrica de bloques huecos de hormigón blanco de 40x20x10 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. | |
| | 001OA160 | 0,730 h. | Cuadrilla H | 34,940 |
| | P01BB010 | 13,000 ud | Bloque horm.blanco liso 40x20x10 | 0,710 |
| | P01MC050 | 0,015 m3 | Mortero cem. blanco BL-II 42,5R M-10/BL | 82,000 |
| | A03H090 | 0,010 m3 | HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20 | 77,330 |
| | P03ACA010 | 1,500 kg | Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm | 0,640 |
| | | | | 0,96 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|---|----------|----------------------|--|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 37,700 |
| | | | Total por m ² | 38,83 |
| Son TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ² . | | | | |
| 74 | E07HC190 | m ² | Panel Basic fachada, en 40 mm. de espesor, núcleo de poliuretano de 40 kg/m ³ , con chapas de acero prelacadas 0,5/0,5. Incluso p.p de accesorios ACH, mano de obra y medios auxiliares. Totalmente instalado y terminado. | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 104 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OA030 | 0,150 h. | Oficial primera | 18,280 |
| | 001OA050 | 0,150 h. | Ayudante | 16,660 |
| | P04SC350 | 1,000 m ² | Panel Basic fachada e=40mm | 12,780 |
| | P05CW030 | 1,000 ud | Rastrelado en acero galvanizado, Remates, tornillería y pequeño material | 0,500 |
| | M13W210 | 0,150 h. | Maquinaria de elevación | 61,730 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 27,780 |
| | | | Total por m ² | 28,61 |
| Son VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m ² . | | | | |
| 75 | E07HP010 | m ² | Panel de fachada tipo Viroc o similar, de 16 mm en modelo a definir por la DF, para intemperie (barnizado si fuese preciso) incluido rastrelado interior de acero galvanizado segun documentacion grafica, competamente colocado y rematado. | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 41 Y 43 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OA030 | 0,162 h. | Oficial primera | 18,280 |
| | 001OA050 | 0,161 h. | Ayudante | 16,660 |
| | P04SC300 | 1,000 m ² | Panel fach.tipo Viroc | 14,085 |
| | P05CW030 | 1,000 ud | Rastrelado en acero galvanizado, Remates, tornillería y pequeño material | 0,500 |
| | M13W210 | 0,150 h. | Maquinaria de elevación | 61,730 |
| | | | Total por m ² | 28,61 |
| Son VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m ² . | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--------------------------------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 29,490 |
| | | | Total por m ² | 30,37 |

Son TREINTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

76 E07LP024 m² Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, correctamente ejecutado y acabado a cara vista, para pintar, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m². El acabado de esta partida debe apreciarse como un caravista.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 18, 25 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|----------------------|---|---------|-------|
| 001OA030 | 0,370 h. | Oficial primera | 18,280 | 6,76 |
| 001OA070 | 0,370 h. | Peón ordinario | 15,930 | 5,89 |
| P01LT010 | 0,038 mud | Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm. | 128,100 | 4,87 |
| P01MC040 | 0,020 m ³ | Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM | 60,450 | 1,21 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 18,730 | 0,560 |
| | | Total por m ² | | 19,29 |

Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|--|---------------|
| 77 | E07LST011 | m2 | Fábrica de ladrillo cara vista manual o de tejar recuperado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero bastardo de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río, de tipo M-5, confeccionado con hormigonera, i/ replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, NTE-FFL y CTE-SE-F. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 114 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OB050 | | 0,484 h. Oficial 1 ^a ladillero | 18,110 8,77 |
| | 001OB060 | | 0,484 h. Ayudante ladillero | 16,990 8,22 |
| | P01LM110 | | 0,090 mud Ladrillo de tejar 35,6x11,5x3,6 Palau de Palautec | 283,796 25,54 |
| | A02M040 | | 0,035 m3 MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R 3,000 % Costes indir... | 70,220 2,46 |
| | | | | 44,990 1,350 |
| | | | Total por m2 | 46,34 |
| | | | Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2. | |
| 78 | E07RC010 | m2 | Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada. | |
| | 001OA030 | | 0,310 h. Oficial primera | 18,280 5,67 |
| | 001OA050 | | 0,310 h. Ayudante | 16,660 5,16 |
| | P01UC030 | | 0,105 kg Puntas 20x100 | 7,450 0,78 |
| | A01A030 | | 0,009 m3 PASTA DE YESO NEGRO 3,000 % Costes indir... | 91,170 0,82 |
| | | | | 12,430 0,370 |
| | | | Total por m2 | 12,80 |
| | | | Son DOCE EUROS CON OCIENTA CÉNTIMOS por m2. | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|-----------|---|--------|
| 79 | E07RC035 | m2 | Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada. | |
| | 001OA030 | 0,400 h. | Oficial primera | 18,280 |
| | 001OA050 | 0,400 h. | Ayudante | 16,660 |
| | P01UC030 | 0,090 kg | Puntas 20x100 | 7,450 |
| | A02A060 | 0,040 m3 | MORTERO CEMENTO M-10 | 84,820 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 18,030 |
| | | | Total por m2 | 18,57 |
| | | | Son DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2. | |
| 80 | E07TYM120 | m2 | Tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 90 mm., atornillado por cada cara una placa de 15 mm. de espesor con un ancho total de 120 mm., sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. | |
| | 001OA030 | 0,168 h. | Oficial primera | 18,280 |
| | 001OA050 | 0,168 h. | Ayudante | 16,660 |
| | P04PY045 | 2,100 m2 | Placa yeso laminado normal 15x1.200 mm. | 6,430 |
| | P04PW590 | 0,900 kg | Pasta de juntas | 1,480 |
| | P04PW010 | 3,150 m. | Cinta de juntas yeso | 0,070 |
| | P04PW470 | 0,950 m. | Canal de 90 mm. | 1,161 |
| | P04PW180 | 3,500 m. | Montante de 90 mm. | 1,798 |
| | P04PW090 | 42,000 ud | Tornillo 3,9 x 25 | 0,010 |
| | P04PW550 | 0,950 m. | Junta estanca al agua 46 mm. | 0,320 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 29,030 |
| | | | Total por m2 | 29,90 |
| | | | Son VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2. | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|--|---------|-------|
| 81 | E07WA130 | m2 | Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas, ventilación, aire acondicionado, y telecomunicaciones, en local comercial/Equipamiento, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre suma de los presupuestos de las instalaciones). | | |
| | 001OA030 | | 0,100 h. Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| | 001OA050 | | 0,100 h. Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| | 001OA070 | | 0,100 h. Peón ordinario | 15,930 | 1,59 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 5,090 | 0,150 |
| | | | Total por m2 | | 5,24 |
| | | | Son CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2. | | |
| 82 | E07WP030 | m. | Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud. | | |
| | 001OA030 | | 0,385 h. Oficial primera | 18,280 | 7,04 |
| | 001OA070 | | 0,385 h. Peón ordinario | 15,930 | 6,13 |
| | P01LT020 | | 0,026 mud Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm. | 101,000 | 2,63 |
| | A02A080 | | 0,020 m3 MORTERO CEMENTO M-5 | 75,100 | 1,50 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 17,300 | 0,520 |
| | | | Total por m. | | 17,82 |
| | | | Son DIECISIETE EUROS CON OCIENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.. | | |
| 83 | E08PEM020 | m2 | Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos horizontales o inclinados de bóvedas de 15 mm. de espesor, con maestras perimetrales, formación de rincones, aristas y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido en verdadera magnitud por el intradós. | | |
| | 001OB110 | | 0,400 h. Oficial yesero o escayolista | 17,900 | 7,16 |
| | 001OA070 | | 0,400 h. Peón ordinario | 15,930 | 6,37 |
| | A01A030 | | 0,012 m3 PASTA DE YESO NEGRO | 91,170 | 1,09 |
| | A01A040 | | 0,003 m3 PASTA DE YESO BLANCO | 94,490 | 0,28 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total | |
|--|---|----------------|---|--------|-------|--|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 14,900 | 0,450 | |
| | | | Total por m ² | | 15,35 | |
| Son QUINCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ² . | | | | | | |
| 84 | E08PFM010 | m ² | Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos. | | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 17 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | |
| | 001OA030 | | 0,380 h. Oficial primera | 18,280 | 6,95 | |
| | 001OA050 | | 0,380 h. Ayudante | 16,660 | 6,33 | |
| | A02A050 | | 0,020 m ³ MORTERO CEMENTO M-15 | 87,110 | 1,74 | |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 15,020 | 0,450 | |
| | | | Total por m ² | | 15,47 | |
| | Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m ² . | | | | | |
| 85 | E08PML030 | m ² | panel de chapa de acero pavonado de 0,6mm de espesor montado sobre subestructura de acero en perfiles cuadrados de 5cm anclados a elementos resistentes. | | | |
| | 001OB150 | | 0,450 h. Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 | 8,46 | |
| | 001OA030 | | 0,450 h. Oficial primera | 18,280 | 8,23 | |
| | 001OA070 | | 0,450 h. Peón ordinario | 15,930 | 7,17 | |
| | P04ML050 | | 1,050 m ² chapa acero pavonado 0.6 mm sobre subestructura metalica | 41,480 | 43,55 | |
| | A01A030 | | 0,006 m ³ PASTA DE YESO NEGRO | 91,170 | 0,55 | |
| | P04MW010 | | 1,000 ud Mater. auxiliar | 1,100 | 1,10 | |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 69,060 | 2,070 | |
| | | | Total por m ² | | 71,13 | |
| | Son SETENTA Y UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m ² . | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|--|--------------|
| 86 | E08PS060 | m2 | Revestimiento mural vinílico homogéneo con poliuretano en masa, diseño y estampado en color a decidir por la DF, y 2 mm. de espesor, resistente a rasguras y golpes, recibido con pegamento sobre la superficie correspondiente incluido preparacion de la misma, i/alisado y limpieza, s/UNE 23727 y resistencia al fuego M2, s/NTE-RSF, medida la superficie ejecutada. en el suelo se colocará un material apto para suelo. | |
| | 0010A030 | | 0,320 h. Oficial primera | 18,280 5,85 |
| | 0010A070 | | 0,320 h. Peón ordinario | 15,930 5,10 |
| | P04N060 | | 1,050 m2 Revest. vinílico 2 mm | 23,000 24,15 |
| | P08MA020 | | 0,500 kg Adhesivo contacto y preparacion superficie | 3,920 1,96 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 37,060 1,110 |
| | | | Total por m2 | 38,17 |
| | | | Son TREINTA Y OCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m2. | |
| 87 | E08TAK010 | m2 | Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 108 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OB110 | | 0,320 h. Oficial yesero o escayolista | 17,900 5,73 |
| | 001OB120 | | 0,320 h. Ayudante yesero o escayolista | 16,990 5,44 |
| | P04PY030 | | 1,050 m2 Placa yeso laminado N-13 | 5,620 5,90 |
| | P04PW040 | | 0,470 kg Pasta para juntas yeso | 1,470 0,69 |
| | P04PW010 | | 1,890 m. Cinta de juntas yeso | 0,070 0,13 |
| | P04PW150 | | 0,700 m. Perfil laminado U 34x31x34 mm | 1,880 1,32 |
| | P04TW070 | | 2,600 m. Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47 | 1,480 3,85 |
| | P04PW090 | | 10,000 ud Tornillo 3,9 x 25 | 0,010 0,10 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total | |
|------|----------|-------|-------------|--|--------|-------|
| | P04PW100 | 5,000 | ud | Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado | 0,020 | 0,10 |
| | P04TW080 | 0,320 | ud | Pieza empalme techo yeso laminado T-47 | 0,310 | 0,10 |
| | P04TW090 | 1,260 | ud | Horquilla techo yeso laminado T-47 | 0,370 | 0,47 |
| | P04PW030 | 0,530 | kg | Material de agarre yeso | 0,600 | 0,32 |
| | | 3,000 | % | Costes indir... | 24,150 | 0,720 |
| | | | | Total por m ² | | 24,87 |

Son VEINTICUATRO EUROS CON OCIENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

88 E08TAV020 m² Falso techo formado por paneles acústicos de viruta de madera fina con magnesita y una superficie porosa de 600x600 mm. en color natural de 25 mm. de espesor, con canto oculto biselado, suspendido de perfilería oculta, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m².

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 115 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | | |
|----------|-------|----------------|---------------------------------------|--------|-------|
| 001OB150 | 0,240 | h. | Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 | 4,51 |
| 001OB160 | 0,240 | h. | Ayudante carpintero | 16,990 | 4,08 |
| P04TM020 | 1,050 | m ² | Panel viruta mad.60x60 T. M. 35 | 19,140 | 20,10 |
| P04TW060 | 4,600 | m. | Perfilería oculta U, Z o T | 1,350 | 6,21 |
| P04TW040 | 1,050 | ud | Pieza cuelgue | 0,990 | 1,04 |
| | 3,000 | % | Costes indir... | 35,940 | 1,080 |
| | | | Total por m ² | | 37,02 |

Son TREINTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|--|--------|
| 89 | E09CFC030 | m2 | Formación de faldón de cubierta a base de tabiques aligerados de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. separados entre sí 100 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, maestra superior del mismo mortero, tablero de rasillón machihembrado de 30x25x4 cm., recibidos con idéntico mortero, capa de compresión de 3 cm. de mortero de cemento M-5, y mallazo electrosoldado de 20x30 cm. D = 4/4 mm. i/replanteo, arriostramiento transversal cada 200 cm. aproximadamente según desnivel (para una altura media de 20 cm. de cubierta), humedecido de las piezas, regleado, limpieza, medios auxiliares y p.p. de formación de limas con ladrillo hueco doble, según NTE-QTT-28/29/31. Medido en proyección en proyección horizontal. | |
| | 001OA030 | | 0,238 h. Oficial primera | 18,280 |
| | 001OA050 | | 0,238 h. Ayudante | 16,660 |
| | 001OA070 | | 0,238 h. Peón ordinario | 15,930 |
| | P01LH020 | | 0,040 mud Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm. | 24,101 |
| | P01LG160 | | 4,400 ud Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm. | 0,232 |
| | P03AM165 | | 1,200 m2 Malla 20x30x4 0,822 kg/m2 | 0,210 |
| | A02A080 | | 0,050 m3 MORTERO CEMENTO M-5 | 75,100 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 18,100 |
| | | | Total por m2 | 18,64 |
| | | | Son DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2. | |
| 90 | E09IMP010 | m2 | Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, prelacada cara exterior y galvanizada cara interior de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m ³ . con un espesor total de 30 mm., sobre correas metálicas incluidas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medida en verdadera magnitud. ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 52 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OA030 | | 0,230 h. Oficial primera | 18,280 |
| | 001OA050 | | 0,230 h. Ayudante | 16,660 |
| | P05WTA010 | | 1,150 m2 P.sand-cub a.prelac.+PUR +ac.galv. 30mm | 19,280 |
| | P05CW010 | | 1,000 ud Tornillería y pequeño material | 0,210 |
| | | | | 0,21 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|---|-----------|----|--|--------|-------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 30,410 | 0,910 |
| | | | Total por m2 | | 31,32 |
| Son TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por m2. | | | | | |
| 91 | E09ISB110 | ud | Remate superior de chimenea conformado por sombrero extractor acero inoxidable D = 30 cm., realizado con chapa de acero inoxidable, o equivalente, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia. | | |
| | 001OA030 | | 0,500 h. Oficial primera | 18,280 | 9,14 |
| | 001OA070 | | 0,500 h. Peón ordinario | 15,930 | 7,97 |
| | P10CHA310 | | 1,000 ud Sombr.extract or acero inoxidable D=30cm | 72,980 | 72,98 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 90,090 | 2,700 |
| | | | Total por ud | | 92,79 |
| Son NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud. | | | | | |
| 92 | E09ISH020 | m. | Remate lateral de chapa de acero galvanizado de 50 cm. desarrollo colocado en tejado de chapas o paneles, incluso parte proporcional de solapes y elementos de fijación, según NTE/QTG-11. Medido en verdadera magnitud. | | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 53 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | | | |
| | 001OA030 | | 0,250 h. Oficial primera | 18,280 | 4,57 |
| | 001OA060 | | 0,250 h. Peón especializado | 16,050 | 4,01 |
| | P05TWV200 | | 1,050 m. Remate lateral galv 50cm e=8mm | 9,150 | 9,61 |
| | P05FWT070 | | 8,000 ud Torn. autotal.6,3x1 20 p/correas laminadas cal | 1,060 | 8,48 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 26,670 | 0,800 |
| | | | Total por m. | | 27,47 |
| Son VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.. | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----|---|-------|
| 93 | E10AAP080 | m2 | Instalación de aislamiento acústico con panel bicapa (resorte/membrana) Acustidan o similar de 20 mm. de espesor , en paramentos verticales, adherida al soporte mediante fijación mecánica. Construcción de tabiquería seca constituida por sandwich de cartón-yeso N13, membrana acústica Danosa de 6,7 kg/m ² y cartón-yeso N13, recibido sobre perfilería en U de 46 mm. con panel de lana de roca en su interior tipo Rocdan 231 en 40 mm. de espesor y 70 kg/m ³ de densidad, i/elementos de fijación, instalado. | |

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 51 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | | |
|----------|--|----------|-------------------------------|--------|-------|
| 001OA030 | | 0,530 h. | Oficial primera | 18,280 | 9,69 |
| 001OA050 | | 0,530 h. | Ayudante | 16,660 | 8,83 |
| P07AA080 | | 2,100 m2 | Panel cartón-yeso 13 mm. | 5,730 | 12,03 |
| P07AL160 | | 1,050 m2 | Panel bicapa Acustidán 20 mm. | 11,630 | 12,21 |
| P07W160 | | 1,000 ud | Anclaje mecánico PVC | 0,210 | 0,21 |
| P07AL170 | | 1,050 m2 | Panel Rocdan 231-40 mm. | 7,840 | 8,23 |
| P07AM020 | | 1,050 m2 | Memb.acústica Danosa 4 mm. | 5,480 | 5,75 |
| P07W070 | | 0,900 m. | Canal 48 mm. | 1,410 | 1,27 |
| P07W200 | | 2,300 m. | Montante 46 mm | 1,620 | 3,73 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 61,950 | 1,860 |
| | | | Total por m2 | | 63,81 |

Son SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

| | | | | |
|----|-----------|----|--|--|
| 94 | E10AAP100 | m2 | Suministro e instalación de aislamiento acústico, con panel multicapa (resorte/membrana/resorte), Sonodan Plus o similar, de 40 mm. de espesor, en paramentos verticales, (cámaras o trasdosados de cartón-yeso). Totalmente adherido al soporte mediante fijación mecánica. | |
|----|-----------|----|--|--|

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 59 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | | |
|----------|--|----------|-------------------------------|--------|-------|
| 001OA030 | | 0,100 h. | Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| 001OA050 | | 0,100 h. | Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| P07AL020 | | 1,050 m2 | P.multic.Sono dan Plus 40 mm. | 29,720 | 31,21 |
| P07W160 | | 3,000 ud | Anclaje mecánico PVC | 0,210 | 0,63 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|------------|----------------|---|--------|-------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 35,340 | 1,060 |
| | | | Total por m ² | | 36,40 |
| | | | Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m ² . | | |
| 95 | E10AAR110 | m ² | Aislamiento acústico a ruidos de impacto específico para desolarización de losas soportes de máquinas de climatización. completamente instalada. Cumple CTE-DB-HR | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 106 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | 001OA030 | | 0,100 h. Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| | 001OA050 | | 0,100 h. Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| | P07AL120 | | 1,000 m ² Panel desolidarizada | 3,120 | 3,12 |
| | P07W170 | | 0,400 m. Cinta de solape | 0,550 | 0,22 |
| | P07W186 | | 0,500 m. Desolidarizada por perimetral | 1,370 | 0,69 |
| | A02A070 | | 0,050 m ³ MORTERO CEMENTO M-7,5 | 81,910 | 4,10 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 11,630 | 0,350 |
| | | | Total por m ² | | 11,98 |
| | | | Son ONCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m ² . | | |
| 96 | E10ATTS170 | m ² | Aislamiento térmico bajo pavimento, mediante placas rígidas de poliestireno extruido NIII I de Ursu XPS o similar de 40 mm. de espesor, incluso p.p. de cortes y colocación | | |
| | 001OA030 | | 0,050 h. Oficial primera | 18,280 | 0,91 |
| | 001OA050 | | 0,050 h. Ayudante | 16,660 | 0,83 |
| | P07TX315 | | 1,050 m ² P.pol.extr.Ursu XPS NIII I 40mm. | 9,900 | 10,40 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 12,140 | 0,360 |
| | | | Total por m ² | | 12,50 |
| | | | Son DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m ² . | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 97 | E10ATT160 | m2 | Aislamiento térmico colocado sobre falso techo, mediante manta de lana de vidrio Ursa Glasswool P4222 o similar, con recubrimiento de papel Kraft como barrera de vapor de 25 mm. de espesor, i/p.p. de corte y colocación. | | |
| | 001OA030 | | 0,050 h. Oficial primera | 18,280 | 0,91 |
| | 001OA050 | | 0,050 h. Ayudante | 16,660 | 0,83 |
| | P07TV755 | | 1,050 m2 Panel VN rollo l.v.Ursa Glasswool 25mm. | 5,070 | 5,32 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 7,060 | 0,210 |
| | | | Total por m2 | | 7,27 |

Son SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m2.

98 E10ATV040 m2 Aislamiento termoacústico en cámaras con panel flexible de lana de vidrio PV Acustiver 50 de Isover o similar, adheridos con pegamento específico, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, i/p.p. de corte, adhesivo de colocación, medios auxiliares.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 32, 65 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|--|--|--------|-------|
| 001OA030 | | 0,100 h. Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| 001OA050 | | 0,100 h. Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| P07TV230 | | 1,050 m2 Panel flexib.lana vidrio PV-Acustiver- 50 | 2,520 | 2,65 |
| P05EW120 | | 0,500 kg pegamento | 0,820 | 0,41 |
| | | 3,000 % Costes indir... | 6,560 | 0,200 |
| | | Total por m2 | | 6,76 |

Son SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|-------------|-------|
|------|--------|----|-------------|-------|

99 E10ATV070 m2 Aislamiento termoacústico en cámaras con panel flexible PV Papel 60 de Isover o similar, que incorpora en una de sus caras un revestimiento de papel Kraft, que actua como barrera de vapor, adheridos con pelladas de cemento cola al cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta al efecto para dar continuidad a la barrera de vapor, i/p.p. de corte, adhesivo de colocación, medios auxiliares.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 32 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|---------------------|------------------------------------|----------------|---------------|
| 001OA030 | 0,100 h. | Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| 001OA050 | 0,100 h. | Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| P07TV320 | 1,050 m2 | Panel flexible l.v. PV-papel-60 | 3,560 | 3,74 |
| P05EW120 | 0,500 kg 3,000 % | pegamento Costes indir... | 0,820 7,650 | 0,41 0,230 |
| | | Total por m2 | | 7,88 |

Son SIETE EUROS CON OCIENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.

100 E10ATV520 m2 Absorbente acustico especifico para auditorios y salas de grabacion, de espuma de alta densidad en diseño, tamaño, color a decidir por la DF y acabado geometrico poligonal.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 55 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|----------|-----------------------------|--------|-------|
| 001OA030 | 0,100 h. | Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| 001OA050 | 0,100 h. | Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| P07TV890 | 1,100 m2 | Panel absorcion acústica | 5,410 | 5,95 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 9,450 | 0,280 |
| | | Total por m2 | | 9,73 |

Son NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|--|--------|-------|
| 101 | E10IAL005 | m2 | Lamina impermeabilizante autocicatrizante, completamente instalada incluyendo remates. | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 34 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | 001OA030 | | 0,100 h. Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| | 001OA050 | | 0,100 h. Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| | P06BS620 | | 1,100 m2 Lám. Impermeabilizante autocicatrizable | 11,940 | 13,13 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 16,630 | 0,500 |
| | | | Total por m2 | | 17,13 |
| | | | Son DIECISIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m2. | | |
| 102 | E10IAL006 | m2 | Impermeabilización monocapa autoprotegida, constituida por: Imprimación asfáltica tipo Emufal I, lámina asfáltica de betún plastomérico Morterplas FPS 5 kg mineral (tipo LBM-50/G-FP), totalmente adherida al soporte con soporte. Cumple la norma UNE 104-402/96. Según membrada GA-1. | | |
| | 001OA030 | | 0,100 h. Oficial primera | 18,280 | 1,83 |
| | 001OA050 | | 0,100 h. Ayudante | 16,660 | 1,67 |
| | P06BI036 | | 0,300 kg | 2,930 | 0,88 |
| | P06BS630 | | 1,100 m2 Lám. Morterplas FPV-S 5 kg mi. gris | 7,170 | 7,89 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 12,270 | 0,370 |
| | | | Total por m2 | | 12,64 |
| | | | Son DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2. | | |
| 103 | E11CCC010 | m2 | Recrecido en capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-2,5) de 3 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. | | |
| | 001OA030 | | 0,160 h. Oficial primera | 18,280 | 2,92 |
| | 001OA050 | | 0,160 h. Ayudante | 16,660 | 2,67 |
| | A02A090 | | 0,032 m3 MORTERO CEMENTO M-2,5 | 70,320 | 2,25 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 7,840 | 0,240 |
| | | | Total por m2 | | 8,08 |
| | | | Son OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m2. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|--|--------|-------|
| 104 | E11CCC035 | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. | | |
| | 0010A030 | | 0,170 h. Oficial primera | 18,280 | 3,11 |
| | 0010A050 | | 0,170 h. Ayudante | 16,660 | 2,83 |
| | A02A080 | | 0,053 m3 MORTERO CEMENTO M-5 | 75,100 | 3,98 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 9,920 | 0,300 |
| | | | Total por m2 | | 10,22 |
| | | | Son DIEZ EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m2. | | |
| 105 | E11ETB010 | m2 | Solado de baldosa de gres de 25x25 cm. esmaltado, para tránsito medio (Abrasión III), (AIIa-AI, s/UNE-EN-14411) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada. | | |
| | 0010B090 | | 0,350 h. Oficial solador, alicatador | 17,900 | 6,27 |
| | 0010B100 | | 0,350 h. Ayudante solador, alicatador | 16,840 | 5,89 |
| | 0010A070 | | 0,250 h. Peón ordinario | 15,930 | 3,98 |
| | P01AA020 | | 0,020 m3 Arena de río 0/6 mm. | 17,480 | 0,35 |
| | P08EXG091 | | 1,100 m2 Bald.gres 25x25 cm. esmaltado t/m | 14,750 | 16,23 |
| | A02A021 | | 0,050 m3 MORT. CEMENTO M-5 ELAB/A MANO SEMISECO | 69,880 | 3,49 |
| | P01FJ006 | | 0,300 kg Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2 | 0,870 | 0,26 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 36,470 | 1,090 |
| | | | Total por m2 | | 37,56 |
| | | | Son TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|-------|---|--------------|
| 106 | E11ETR050 | m. | Peldaño formado por piezas de gres Florentino de 25x32 cm., tabica gres 25x13 cm. y remate peldaño gres de 5,5x33 cm., recibido con adhesivo C1 T s/EN-12004 Ibersec Tile, sobre superficie lisa, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud. | |
| | 001OA030 | 0,420 | h. Oficial primera | 18,280 7,68 |
| | 001OB100 | 0,420 | h. Ayudante solador, alicatador | 16,840 7,07 |
| | P08EXP030 | 1,100 | m. Huella peld. florentino gres 25x32 cm. | 14,890 16,38 |
| | P08EXP033 | 1,100 | m. Tabica gres 25x13 cm. | 8,000 8,80 |
| | P08EXP034 | 1,100 | m. Remate peldaño gres 5,5x33 cm. | 9,560 10,52 |
| | P01FA056 | 0,001 | t. M.cola int. p/baldosas Ibersec Tile Anexo ZA | 120,000 0,12 |
| | P01FJ016 | 0,001 | t. M.int/ext.cer am. Ibersec junta fina blanco CG1 | 250,000 0,25 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 50,820 1,520 |
| | | | Total por m. | 52,34 |

Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m..

| | | | | |
|-----|-----------|-------|---|--------------|
| 107 | E11RMF010 | m2 | Pavimento flotante de tarima de madera a decidir por la DF, clase extra (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas con clips cada 70 cm., colocado sobre lámina de polietileno celular de 2 mm. de espesor con film de polietileno de 0,2 mm. incorporado barrera anti-vapor, colocado sobre recrecio de piso, sin incluir éste, i/p.p. de recortes y rodapié del mismo material, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada. resbalacididad clase 2 segun CTE. | |
| | 001OB150 | 0,198 | h. Oficial 1ª carpintero | 18,800 3,72 |
| | 001OA070 | 0,198 | h. Peón ordinario | 15,930 3,15 |
| | P08MT140 | 1,050 | m2 Tarima maciza madera a decidir por DF1830x129x14 mm. | 59,125 62,08 |
| | P08MR200 | 1,150 | m. Rodapié fibra haya 7x1,6 cm. | 1,565 1,80 |
| | P08MA100 | 1,000 | m2 Sistemas de clips | 1,631 1,63 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----------|--|--------|-------|
| | P08SW065 | 1,050 m2 | Lámina polietileno 2 mm. anti-vapor | 2,120 | 2,23 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 74,610 | 2,240 |
| | | | Total por m2 | | 76,85 |
| | | | Son SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2. | | |
| 108 | E12PAM010 | m. | Albardilla de chapa de aluminio lacado de 13 micras, 1 mm. de espesor y 60 cm. de desarrollo, con goterón, con anclaje superior estanco y adhesivo de resina Epoxi, i/sellado de juntas con silicona y limpieza, medido en su longitud. | | |
| | 001OA030 | 0,091 h. | Oficial primera | 18,280 | 1,66 |
| | 001OA070 | 0,091 h. | Peón ordinario | 15,930 | 1,45 |
| | P09W030 | 0,600 m2 | Chapa de aluminio lacado | 14,087 | 8,45 |
| | P06SI130 | 2,250 m. | Sellado silicona neutra e=7 mm. | 0,564 | 1,27 |
| | A02A080 | 0,006 m3 | MORTERO CEMENTO M-5 | 75,100 | 0,45 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 13,280 | 0,400 |
| | | | Total por m. | | 13,68 |
| | | | Son TRECE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.. | | |
| 109 | E13A05aa | m2 | Frente de armario con hojas lisas de 19 mm. de espesor de tablero hidrófugo listo para revestir, con panel de madera cemento tipo Viroc de 16 mm, similar al colocado en fachada, en modelo a decidir por la DF, incluido rastrelado interior de acero galvanizado segun documentacion grafica, competamente colocado y rematado, incluidos cercos, tapajuntas, y demás accesorios, herrajes de colgar latonados, imanes de cierre y tiradores, montado y con p.p. de medios auxiliares. | | |
| | 001OB150 | 0,423 h. | Oficial 1ª carpintero | 18,800 | 7,95 |
| | 001OB160 | 0,421 h. | Ayudante carpintero | 16,990 | 7,15 |
| | P11T05a | 2,200 m. | Tapajuntas DM MR pino país 70x10 mm. | 1,220 | 2,68 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|--------|---|---------------------------------------|
| | P11L35aa | 0,750 | ud P.armario lisa (ALM) tablero hidrofug revestido en panel tipo viroc, incluida subestructura de este. | 33,926 25,44 |
| | P11RB070 | 3,700 | ud Pernio latón plano 80x52 mm. | 0,940 3,48 |
| | P11JT020 | 0,750 | ud Tirador armario de latón | 0,976 0,73 |
| | P11JT080 | 0,750 | ud Tirador maletero de latón | 0,947 0,71 |
| | P11JW020 | 1,500 | ud Imán de cierre blanco/marrón 42 mm. | 0,137 0,21 |
| | P11WP080 | 22,000 | ud Tornillo ensamble zinc/pavón | 0,040 0,88 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 49,230 1,480 |
| | | | | Total por m ²: 50,71 |

Son CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

110 E13A20aaaa m² Armario modular de alta calidad de dimensiones según documentación gráfica, de puertas, alturas y fondos de dimensiones variables, de tablero contrachapado de 18-20mm, en costados, fondo, techo, suelo y división superior, y acabado contrachapado de características y color a decidir por la DF, con remate al techo, zócalo a suelo y tapajuntas, tiradores, bisagras, cierres y demás accesorios incluidos, i/transporte y montaje en obra, totalmente terminado. Incluido cortes y remates necesarios para paso de conductos de climatización, colocadas y funcionando.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 60, 61 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | | |
|------------|-------|----|-----------------------------------|---------------------------------|--------|
| 001OB150 | 0,867 | h. | Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 | 16,30 |
| 001OB160 | 0,867 | h. | Ayudante carpintero | 16,990 | 14,73 |
| P11F05aaaa | 1,000 | ud | Arm.mod.abat. .contrachapad o | 118,390 | 118,39 |
| | 3,000 | % | Costes indir... | 149,420 | 4,480 |
| | | | | Total por m ²: | 153,90 |

Son CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|--|------------|--------|---|--------------|
| 111 | E13E10aaab | ud | Puerta de paso ciega , lisa, de pino país acabado pintado en color a decidir por la DF, de dimensiones según documentación gráfica, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de pino país de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de pino país 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS. | | | | |
| | 001OB150 | 1,000 | h. Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 |
| | 001OB160 | 1,000 | h. Ayudante carpintero | 16,990 |
| | P11PP040 | 4,745 | m. Precerco de pino 70x30 mm. | 2,350 |
| | P11P10a | 4,745 | m. Galce DM R. pino país 70x30 mm. | 2,700 |
| | P11T05a | 9,490 | m. Tapajuntas DM MR pino país 70x10 mm. | 1,220 |
| | P11L10aaab | 1,000 | ud P.paso ciega lisa pintada p.país 725x2030 mm. | 98,000 |
| | P11RB040 | 4,000 | ud Pernio latón 80/95 mm. codillo | 0,590 |
| | P11WP080 | 18,000 | ud Tornillo ensamble zinc/pavón | 0,040 |
| | P11RP020 | 2,000 | ud Pomo latón pul.brillo c/resbalón | 9,800 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 192,010 |
| | | | | <hr/> 5,760 |
| | | | Total por ud | <hr/> 197,77 |

Son CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|------------|---------|---|---------|
| 112 | E13E10aaac | ud | Puerta de paso ciega, lisa, de pino país acabado pintado en color a decidir por la DF, de dimensiones según documentación gráfica, incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de pino país de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de pino país 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS. | |
| | 001OB150 | | 1,000 h. Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 |
| | 001OB160 | | 1,000 h. Ayudante carpintero | 16,990 |
| | P11PP040 | | 4,845 m. Precerco de pino 70x30 mm. | 2,350 |
| | P11P10a | | 4,845 m. Galce DM R. pino país 70x30 mm. | 2,700 |
| | P11T05a | | 9,690 m. Tapajuntas DM MR pino país 70x10 mm. | 1,220 |
| | P11L10aaac | | 1,000 ud P.paso ciega lisa pintada p.país 825x2030 mm. | 98,000 |
| | P11RB040 | | 4,000 ud Pernio latón 80/95 mm. codillo | 0,590 |
| | P11WP080 | | 18,000 ud Tornillo ensamble zinc/pavón | 0,040 |
| | P11RP020 | | 2,000 ud Pomo latón pul.brillo c/resbalón | 9,800 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 192,760 |
| | | | Total por ud | 5,780 |
| | | | | 198,54 |

Son CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y
 CUATRO CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|--|------------|-------|---|---------------|
| 113 | E13E25aaac | ud | Puerta de paso ciega corredera, de una hoja con zonas fijas de dimensiones según documentación gráfica, lisa, de pino país acabado pintado en color a decidir por la DF, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto rechapado de pino país 70x30 mm., tapajuntas lisos rechapado de pino país 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre, montada y con p.p. de medios auxiliares. | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS. | | | | |
| | 001OB150 | 2,500 | h. Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 47,00 |
| | 001OB160 | 2,500 | h. Ayudante carpintero | 16,990 42,48 |
| | P11PP010 | 4,845 | m. Precerco de pino 70x35 mm. | 2,150 10,42 |
| | P11P10a | 9,690 | m. Galce DM R. pino país 70x30 mm. | 2,700 26,16 |
| | P11T05a | 9,690 | m. Tapajuntas DM MR pino país 70x10 mm. | 1,220 11,82 |
| | P11L10aaac | 1,000 | ud P.paso ciega lisa pintada p.país 825x2030 mm. | 98,000 98,00 |
| | P11RW040 | 1,000 | ud Juego accesorios puerta corredera | 14,250 14,25 |
| | P11RW050 | 1,700 | m. Perfil susp. p.corred. galv. | 2,500 4,25 |
| | P11WH090 | 2,000 | ud Maneta cierre latón p.corredera | 5,080 10,16 |
| | P11WP080 | 4,000 | ud Tornillo ensamble zinc/pavón | 0,040 0,16 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 264,700 7,940 |
| | | | Total por ud | 272,64 |

Son DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|---|----------|----------|---|---------|
| 114 | E13K010 | m2 | Contraventanas expositivas formadas por estructura de madera de pino interior y dos caras de plementería de tablon de madera de pino, incluyendo zonas fijas sobre pilares del edificio, herrajes de colgar, bisagras , rueda de goma, falleba para aclado a suelo y demás accesorios, completamente instalado. | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 75 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | | |
| | 001OB150 | 1,000 h. | Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 |
| | 001OB160 | 1,000 h. | Ayudante carpintero | 16,990 |
| | P11PP010 | 1,700 m. | Precerco de pino 70x35 mm. | 2,150 |
| | P11NP010 | 1,000 m2 | Mamp.vidri.pi no país p/pintar | 67,800 |
| | P11TM010 | 2,500 m. | Tapajunt. LM pino melix 70x12 | 1,900 |
| | P11RB070 | 0,700 ud | Pernio latón plano 80x52 mm. | 0,940 |
| | P11WH020 | 0,200 ud | Cremona dorada canto | 5,970 |
| | P11WP080 | 2,000 ud | Tornillo ensamble zinc/pavón | 0,040 |
| | P11MR050 | 0,350 m2 | Tabl.rechapad o pino balsain 16 mm | 13,860 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 118,780 |
| | | | Total por m2 | 3,560 |
| | | | | 122,34 |

Son CIENTO VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.

| | | | | |
|---|---------|----|---|--|
| 115 | E13K040 | m2 | Mampara para interiores, formada por zonas fijas, y practicables, abatibles o correderas, realizada en tablero fenólico de 13mm de grosor, color liso a definir por la DF, a base de frontales laterales, frontales intermedios y puertas, de dimensiones y características según documentación gráfica, de altura variable de panel fenólico más pies regulables. Separadores intermedios de diferentes medidas, incluidos herrajes de colgar, bisagras, cierres, manillas y otros accesorios, totalmente montada y con p.p. de medios auxiliares. | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 57 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | | |

| | | | | |
|----------|----------|--------------------------------------|--------|-------|
| 001OB150 | 1,300 h. | Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 | 24,44 |
|----------|----------|--------------------------------------|--------|-------|

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|-------|--------------------------------------|---------------|
| | 001OB160 | 1,300 | h. Ayudante carpintero | 16,990 22,09 |
| | P11PP010 | 1,700 | m. Precerco de pino 70x35 mm. | 2,150 3,66 |
| | P11NP020 | 1,000 | m2 Mamp.vid.pino /melamina p/pint. | 74,360 74,36 |
| | P11TM010 | 2,500 | m. Tapajunt. LM pino melix 70x12 | 1,900 4,75 |
| | P11RB100 | 0,700 | ud Pernio latón plan.80x52mm. c/rte. | 0,960 0,67 |
| | P11WH040 | 0,200 | ud Cremona latón canto | 10,150 2,03 |
| | P11WP080 | 2,000 | ud Tornillo ensamble zinc/pavón | 0,040 0,08 |
| | P11MP030 | 0,350 | m2 Tablero plast. blanco de 16 mm. | 7,250 2,54 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 134,620 4,040 |
| | | | Total por m2 | 138,66 |

Son CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.

116 E13PPE030 m2 Cortina Foscurit de accionamiento manual, con riel en color y estampado a decidir por la D.F. para oscurecimiento de los ámbitos, equipada con todos sus accesorios (rieles, poleas de cadena, cuerda, tapanudos, etc.), montada y con p.p. de medios auxiliares.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 76 y 77 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|-------|---------------------------|--------|-------|
| 001OB150 | 0,141 | h. Oficial 1ª carpintero | 18,800 | 2,65 |
| P11DP030 | 1,000 | m2 Cortina riel de cadena | 10,020 | 10,02 |
| | 3,000 | % Costes indir... | 12,670 | 0,380 |
| | | Total por m2 | | 13,05 |

Son TRECE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m2.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|----|--|------------------------------|
| 117 | E14A85ab | m2 | Carpintería de acero en acabado pavonado, en mamparas para acristalar, compuesta por bastidor general de perfiles de acero en paños fijos, incluido sellados y vidrios laminados de seguridad 6+6 transparente, anclada a forjado superior, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL. ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 45, 49, 50, 63, 95 y 99 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OB130 | | 0,092 h. Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 1,65 |
| | 001OB140 | | 0,092 h. Ayudante cerrajero | 16,840 1,55 |
| | P12PW010 | | 0,250 m. perfil acero pavonado | 3,789 0,95 |
| | P12A75ab | | 1,000 ud vidrios 6+6 3,000 % Costes indir... | 73,520 73,52 77,670 2,330 |
| | | | Total por m2 | 80,00 |

Son OCHENTA EUROS por m2.

118 E15CBE010 m2 Puerta abatible de dos hojas ejecutada con perfiles conformados en frío, preparada para acristalar, acabado pavonado, conforme a documentación gráfica, con RPT tipo JANISOL de JANSEN con acabado pavonado, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). INCLUYE parte proporcional de aislamiento proyectado de poliuretano Según NTE-FCA. incluye embocaduras en chapa pavonada de 1,5 mm segun documentacion grafica. En la PE4 no hay vidrio, en esta partida esta incluida la parte ciega de la misma.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 69 y 71 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, PARA LA CARPINTERÍA, Y LOS CONCEPTOS 39, 70, 74, 69, Y 73 CORRESPONDIENTES A LA EMBOCADURA.

| | | | | |
|----------|----------|-------------------------------------|---------|--------|
| 001OB130 | 0,400 h. | Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 | 7,16 |
| 001OB140 | 0,400 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 6,74 |
| P13TC010 | 1,000 kg | Chapa pavonada 1,5 mm. | 0,700 | 0,70 |
| P13CB030 | 1,000 m2 | Puerta ACERO PAVONADO | 155,640 | 155,64 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--------------------------------|---------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 170,240 |
| | | | Total por m ² | 175,35 |

Son CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

119 E15CBE020 m² Puerta corredera de una hoja y parte fija, con mecanismo de apertura a base de poleas , de dimensiones y diseño según documentación gráfica, acabado en chapa de acero pavonado, ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero pavonado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., i/corte preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS, ASÍ COMO LOS CONCEPTOS 62, 63 Y 65 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|----------------------|--|---------|--------|
| 001OB130 | 0,400 h. | Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 | 7,16 |
| 001OB140 | 0,400 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 6,74 |
| P13CB040 | 1,000 m ² | Puerta corredera acero pavonado | 128,610 | 128,61 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 142,510 | 4,280 |
| | | Total por m ² | | 146,79 |

Son CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

120 E15CGA010 m² Puerta abatible de dos hojas de chapa de acero pavonado y plegada, realizada con cerco y bastidor de perfiles de acero galvanizado, soldados entre sí, garras para recibido a obra, apertura manual, juego de herrajes de colgar con pasadores de fijación superior e inferior para una de las hojas, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluidos perfiles y chapas necesarias para su anclaje a fachada, acabado pavonado con capa de barniz (sin incluir recibido de albañilería) INCLUYE parte proporcional de aislamiento proyectado de poliuretano para colocación.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS.

| | | | | |
|----------|----------|-------------------------------------|--------|------|
| 001OB130 | 0,500 h. | Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 | 8,95 |
|----------|----------|-------------------------------------|--------|------|

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|----|-------------|-------------------------------|---------|
| | 001OB140 | | 0,500 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 |
| | P13CG010 | | 1,000 m2 | Puerta abatible chapa plegada | 94,160 |
| | P13CX230 | | 0,160 ud | Transporte a obra | 100,000 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 127,530 |
| | | | | Total por m2 | 131,36 |

Son CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.

121 E15CGA040 m2 Puerta abatible de 1 hoja con o sin una parte fija, acabado en acero pavonado, de dimensiones y diseño según documentación gráfica, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío y barrotes de tubo soldados entre sí; patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS.

| | | | | | |
|----------|--|----------|----------------------------------|---------|--------|
| 001OB130 | | 0,500 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 8,95 |
| 001OB140 | | 0,500 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 8,42 |
| P13CG030 | | 1,000 m2 | Puerta abatible tubo hueco acero | 132,330 | 132,33 |
| P13CX230 | | 0,160 ud | Transporte a obra | 100,000 | 16,00 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 165,700 | 4,970 |
| | | | Total por m2 | | 170,67 |

Son CIENTO SETENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.

122 E15CGC030 m2 Puerta corredera de una hoja y parte fija, accionada manualmente, de dimensiones y diseño según documentación gráfica, acabado en chapa de acero pavonado, formada por una hoja construida con zócalo de chapa plegada de acero galvanizado sendzimer de 0,8 mm., perfiles y barrotes verticales de acero laminado en frío, sin guía inferior, topes, cubreguías, tiradores, pasadores, cerradura y demás accesorios necesarios para su funcionamiento, patillas de fijación a la obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS, ASÍ COMO LOS CONCEPTOS 62, 63 y 65 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|----|--|---------------|
| | 001OB130 | | 0,500 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 8,95 |
| | 001OB140 | | 0,500 h. Ayudante cerrajero | 16,840 8,42 |
| | P13CG310 | | 1,000 m2 P.corred.sin dintel chapay tubo | 93,520 93,52 |
| | P13CX230 | | 0,160 ud Transporte a obra | 100,000 16,00 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 126,890 3,810 |
| | | | Total por m2 | 130,70 |

Son CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m2.

123 E15CPA010 ud Puerta automática corredera de 4 puertas con sistema antipánico batiente de apertura de las 4 hojas, tipo Z45 EASY SOS con el operador MANUSA VISIO o similar, de dimensiones según documentación gráfica, con perfiles de estanqueidad de material, diseño y color a definir por la DF, para dos hojas fijas y dos móviles con un paso libre central y altura según planos, incluso carros, brazos de arrastre, suspensiones, selector de maniobra y sistema antipánico, de apertura de las 4 puertas, fotocélula, 2 radares, forros de viga, cerrojo automático y llave exterior; acristalamiento con vidrio laminar 6+6 transparente. Montaje, conexionado y puesta en marcha. Totalmente instalada y funcionando.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 96 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|----------|------------------------------------|-----------|----------|
| P13CT010 | 1,000 ud | Puerta automática correder. | 2.337,720 | 2.337,72 |
| P13CT100 | 2,000 ud | Perfil hoja estanq. móvil | 185,000 | 370,00 |
| P13CT110 | 2,000 ud | Perfil hoja estanq. fija | 206,900 | 413,80 |
| P13CT650 | 4,000 ud | Vidrio laminar 6+6 transp. | 101,300 | 405,20 |
| P13CT500 | 1,000 ud | Fotocélula completa p. automática | 70,000 | 70,00 |
| P13CT510 | 2,000 ud | Radar PWM | 182,910 | 365,82 |
| P13CT530 | 1,000 ud | Cerrojo automático completo | 171,200 | 171,20 |
| P13CT540 | 1,000 ud | Llave ext. p. automática | 79,760 | 79,76 |
| P13CT600 | 1,000 ud | Perfil Al. forroj. viga 3100 mm. | 174,410 | 174,41 |
| P13CT340 | 1,000 ud | Acabado lacado color | 393,470 | 393,47 |
| P13CT900 | 1,000 ud | Montaje y conexionado p. correder. | 650,310 | 650,31 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|----------|-------------------------------------|-------------------|
| | P13CT910 | 1,000 ud | Portes y embalajes p. corred. | 100,000 100,00 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 5.531,690 165,950 |
| | | | Total por ud | 5.697,64 |

Son CINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS
CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.

124 E15CPA060 ud Puerta automática corredera de 4 puertas con sistema antipánico batiente de apertura de las 4 hojas, tipo Z45 EASY SOS con el operador MANUSA VISIO o similar, de dimensiones según documentación gráfica, con perfiles de estanqueidad de material, diseño y color a definir por la DF, para dos hojas fijas y dos móviles con un paso libre central y altura según planos, incluso carros, brazos de arrastre, suspensiones, selector de maniobra y sistema antipánico, de apertura de las 4 puertas, fotocélula, 2 radares, forros de viga, cerrojo automático y llave exterior; acristalamiento con vidrio laminar 6+6 transparente. Montaje, conexionado y puesta en marcha. Totalmente instalada y funcionando.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 96 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|----------|----------|--|-----------|----------|
| P13CT510 | 2,000 ud | Radar PWM | 182,910 | 365,82 |
| P13CT530 | 1,000 ud | Cerrojo automático completo | 171,200 | 171,20 |
| P13CT540 | 1,000 ud | Llave ext. p. automática | 79,760 | 79,76 |
| P13CT610 | 2,000 ud | Perfil Al. forroj. viga 2100 mm. | 136,120 | 272,24 |
| P13CT630 | 1,000 ud | Perfil Al tubo 40x40 2210 mm. | 25,520 | 25,52 |
| P13CT340 | 1,000 ud | Acabado lacado color | 393,470 | 393,47 |
| P13CT900 | 1,000 ud | Montaje y conexionado p. corred. | 650,310 | 650,31 |
| P13CT910 | 1,000 ud | Portes y embalajes p. corred. | 100,000 | 100,00 |
| P13CT020 | 1,000 ud | Puerta automática corred. | 2.103,950 | 2.103,95 |
| P13CT200 | 1,000 ud | Perfil hoja transp. móvil | 48,170 | 48,17 |
| P13CT210 | 1,000 ud | Perfil hoja transp. fija | 61,310 | 61,31 |
| P13CT740 | 1,000 ud | Vidrio laminar 6+6 transp. | 146,900 | 146,90 |
| P13CT750 | 1,000 ud | Vidrio laminar 6+6 transp. | 156,110 | 156,11 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|---------|--|-----------|----------|
| | P13CT500 | | 1,000 ud Fotocélula completa p. automática | 70,000 | 70,00 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 4.644,760 | 139,340 |
| | | | Total por ud | | 4.784,10 |

Son CUATRO MIL SETECIENTOS OCIENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por ud.

| | | | | | |
|-----|-----------|----|---|--|--|
| 125 | E15CPF010 | ud | Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de medidas según documentación gráfica, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería). | | |
|-----|-----------|----|---|--|--|

| | | | | | |
|----------|--|----------|--------------------------|---------|--------|
| 001OB130 | | 0,400 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 7,16 |
| 001OB140 | | 0,400 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 6,74 |
| P23FM110 | | 1,000 ud | P. cortaf. EI2-60-C5 1H. | 238,010 | 238,01 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 251,910 | 7,560 |
| | | | Total por ud | | 259,47 |

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.

| | | | | | |
|-----|-----------|----|--|--|--|
| 126 | E15CPF100 | ud | Dispositivo para salidas de emergencia accionado mediante placa a presión tipo pad bolt inox de ISEO, acabado en acero inoxidable, cortafuegos con doble cierre vertical, reversible, incluido varillas, carcasa y demás accesorios, totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada. | | |
|-----|-----------|----|--|--|--|

| | | | | | |
|----------|--|----------|--------------------------------|---------|--------|
| 001OB130 | | 0,250 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 4,48 |
| 001OB140 | | 0,250 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 4,21 |
| P23FM340 | | 1,000 ud | Cierre antipánico 1H. un punto | 148,690 | 148,69 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 157,380 | 4,720 |
| | | | Total por ud | | 162,10 |

Son CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----------|---|---------|--------|
| 127 | E15CPL020 | ud | Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con revestimiento en panel tipo VIROC o similar, de características similares al colocado en fachada, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería). | | |
| | 001OB130 | | 0,400 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 7,16 |
| | 001OB140 | | 0,400 h. Ayudante cerrajero | 16,840 | 6,74 |
| | P13CP020 | 1,000 ud | P.paso 80x200 chapa lisa galv. revestida | 93,400 | 93,40 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 107,300 | 3,220 |
| | | | Total por ud | | 110,52 |

Son CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.

128 E15CVM020 m2 Ventana abatible de una hoja, ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, acabado pavonado, conforme a documentación gráfica, con RPT tipo JANISOL de JANSEN con acabado pavonado, esmaltados al horno, de 1,5 mm. de espesor, junquillos de 30x15 mm. con bulones a presión, perfil vierteaguas, rotura de puente térmico, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje i/corte. Incluye subestructura perimetral de montaje, y embocadura perimentral mediante cierre en el anverso y el reverso de chapa de acero pavonado y cuadro perimetral interior y exterior del mismo espesor y las mismas características y store interior. Preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería) INCLUYE parte proporcional de aislamiento proyectado de poliuretano y características adecuadas para resistencia al fuego mayor EI60 para carpinterías situadas en la medianera.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 69 y 72 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, PARA LA CARPINTERÍA, Y LOS CONCEPTOS 39, 70, 74, 69, Y 73 CORRESPONDIENTES A LA EMBOCADURA.

| | | | | |
|----------|----------|------------------------|--------|-------|
| 001OB130 | 1,977 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 35,39 |
| 001OB140 | 0,988 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 16,64 |
| P07TO020 | 0,100 kg | Poliol 9131 | 2,320 | 0,23 |
| P13TC010 | 1,000 kg | Chapa pavonada 1,5 mm. | 0,700 | 0,70 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|----|-------------|---------------------------------|----------------|
| | P03AT005 | | 2,000 kg | Acero en tubo rectangular | 0,950 1,90 |
| | P13CV180 | | 1,000 m2 | Ventana abat. 1 h. acero esmal. | 136,440 136,44 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 191,300 5,740 |
| | | | | Total por m2 | 197,04 |

Son CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m2.

129 E15CVM030 m2 Ventana FIJA de una hoja, ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, acabado pavonado, conforme a documentación gráfica, con RPT tipo JANISOL de JANSEN con acabado pavonado, esmaltados al horno, de 1,5 mm. de espesor, junquillos de 30x15 mm. con bulones a presión, perfil vierteaguas, rotura de puente térmico, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje i/corte, . Incluye subestructura perimetral de montaje, cierre en el anverso y el reverso de chapa de acero esmaltada al horno y store interior. Preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería) INCLUYE parte proporcional de aislamiento proyectado de poliuretano. incluido embocadura perimentral como la anterior partida y segun documentacion gráfica

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 69 y 71 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, PARA LA CARPINTERÍA, Y LOS CONCEPTOS 39, 70, 74, 69, Y 73 CORRESPONDIENTES A LA EMBOCADURA.

| | | | | |
|----------|----------|-------------------------------------|---------|--------|
| 001OB130 | 1,977 h. | Oficial 1 ^a cerrajero | 17,900 | 35,39 |
| 001OB140 | 0,988 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 16,64 |
| P07TO020 | 0,100 kg | Poliol 9131 | 2,320 | 0,23 |
| P13TC010 | 1,000 kg | Chapa pavonada 1,5 mm. | 0,700 | 0,70 |
| P03AT005 | 2,000 kg | Acero en tubo rectangular | 0,950 | 1,90 |
| P13CV190 | 1,000 m2 | Ventana fija acero pavonado | 129,100 | 129,10 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 183,960 | 5,520 |
| | | Total por m2 | | 189,48 |

Son CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--|----------|--|----------------|
| 130 | E15CVM040 | m2 | Ventana pivotante de eje central vertical, acabado pavonado, conforme a documentación gráfica, con RPT tipo JANISOL de JANSEN con acabado pavonado, ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltados al horno, de 1,5 mm. de espesor, junquillos de 30x15 mm. con bulones a presión, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad con brazo retenedor articulado 45°, patillas para anclaje i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). INCLUYE parte proporcional de aislamiento proyectado de poliuretano. y y embocadura perimentral como la anterior partida y segun documentacion gráfica ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 69 Y 72 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS, PARA LA CARPINTERÍA, Y LOS CONCEPTOS 39, 70, 74, 69, Y 73 CORRESPONDIENTES A LA EMBOCADURA. | |
| | 001OB130 | 0,250 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 4,48 |
| | P13TC010 | 1,000 kg | Chapa pavonada 1,5 mm. | 0,700 0,70 |
| | P07TO020 | 0,100 kg | Poliol 9131 | 2,320 0,23 |
| | 001OB140 | 0,250 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 4,21 |
| | P13CV200 | 1,000 m2 | Ventana pivotante vertical acero pavonado | 154,410 154,41 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 164,030 4,920 |
| | | | Total por m2 | 168,95 |
| | Son CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2. | | | |
| 131 | E15DBA070 | m. | Barandilla de 100 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x1,5 mm. sobre montantes verticales cada metro de tubo de 40x40x1,5 mm. con prolongación para anclaje, verticales de tubo de 30x15x1,5 mm. cada 10 cm. sobre horizontales de 40x20x1,5 mm. soldados entre sí, elaborada en taller y montaje en obra (incluido recibido de albañilería). | |
| | 001OB130 | 0,350 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 6,27 |
| | 001OB140 | 0,350 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 5,89 |
| | P13BT070 | 1,000 m. | Barandilla 90 cm. tubo vert. 40x40x1,5 | 53,100 53,10 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|---|-----------|----------|--|--------|-------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 65,260 | 1,960 |
| | | | Total por m.: | | 67,22 |
| Son SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m.. | | | | | |
| 132 | E15DBP010 | m. | Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 30 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (incluido recibido de albañilería). | | |
| | 001OB130 | 0,200 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 3,58 |
| | 001OB140 | 0,200 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 3,37 |
| | P13BP010 | 1,000 m. | Pasamanos tubo D=40 mm. | 17,990 | 17,99 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 24,940 | 0,750 |
| | | | Total por m.: | | 25,69 |
| Son VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.. | | | | | |
| 133 | E15DBP020 | m. | Pasamanos metálico formado por chapón de acero de 8cm de anchura y 10mm de grosor, con pilastres cada metro, y chapa de anclaje inferior, de acero laminado en frío, incluso p.p. de patillas de sujeción, i/montaje en obra (incluido recibido de albañilería). | | |
| | 001OB130 | 0,300 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 5,37 |
| | 001OB140 | 0,300 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 5,05 |
| | P13BP020 | 1,000 m. | Pasamanos tubo D=50 mm. | 20,160 | 20,16 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 30,580 | 0,920 |
| | | | Total por m.: | | 31,50 |
| Son TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m.. | | | | | |
| 134 | E15DBP030 | m. | Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 60 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 40 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (incluido recibido de albañilería). | | |
| | 001OB130 | 0,400 h. | Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 7,16 |
| | 001OB140 | 0,400 h. | Ayudante cerrajero | 16,840 | 6,74 |
| | P13BP030 | 1,000 m. | Pasamanos tubo D=60 mm. soportes | 22,090 | 22,09 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 35,990 | 1,080 |
| | | | Total por m.: | | 37,07 |
| Son TREINTA Y SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m.. | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|-----------|----------|
| 135 | E15DCC010 | m2 | Carpintería formada por zonas fijas y abatibles a base de perfiles longitudinales y transversales formados por medio IPE 200, para sujeción de paneles de chapa de acero pavonado tipo bandeja sujeto a la estructura, y/o paneles de malla electrosoldada a perfil tubular acabado pavonado, con diseño y dimensiones según documentación gráfica. Incluidos accesorios. Elaborada en taller y montaje en obra incluido el recibido de albañilería. | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 86, 87, 101 Y 42 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | 001OB130 | | 0,200 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 3,58 |
| | 001OB140 | | 0,200 h. Ayudante cerrajero | 16,840 | 3,37 |
| | P13DC010 | | 1,000 m2 Celosía fija chapa troquelada | 98,590 | 98,59 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 105,540 | 3,170 |
| | | | Total por m2 | | 108,71 |
| | | | Son CIENTO OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m2. | | |
| 136 | E15EE010 | ud | Módulo de escalera, recta de dos tramos, de dimensiones y altura según documentación gráfica, con pilares y estructura de acero laminado a base de HEB-200 y placa de anclaje a muro de sótano, con un ancho útil de 270 cm., realizada la estructura con perfiles de acero laminado S 275JR, zancas de perfil conformado en frío, peldaños de chapa lagrimada plegada de 6 mm. de espesor, y brochal metálico de remate de escalera en forjado de planta superior, incluso imprimación antioxidante, resistente al fuego, según CTE-DB-SI 3, realizada en taller y montaje en obra. (sin incluir ayudas de albañilería, ni medios auxiliares). | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | 001OB130 | | 3,000 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 53,70 |
| | 001OB140 | | 3,000 h. Ayudante cerrajero | 16,840 | 50,52 |
| | P13EE010 | | 1,000 ud Esc. acero dos tramos | 2.756,480 | 2.756,48 |
| | P01DW090 | | 10,000 ud Pequeño material | 1,300 | 13,00 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 2.873,700 | 86,210 |
| | | | Total por ud | | 2.959,91 |
| | | | Son DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por ud. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 137 | E15EP010 | m. | Peldaño prefabricado de chapa de acero galvanizado y perforada de 2 mm. de espesor, huella de 250 mm., contorno plegado en U de 25x25 mm., agujeros redondos de 20 mm., incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales. | | |
| | 001OB130 | | 0,150 h. Oficial 1ª cerrajero | 17,900 | 2,69 |
| | 001OB140 | | 0,150 h. Ayudante cerrajero | 16,840 | 2,53 |
| | P13EP010 | | 1,000 ud Peldaño.chapa a.galv.perf. a=25 cm | 24,670 | 24,67 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 29,890 | 0,900 |
| | | | Total por m.: | | 30,79 |
| | | | Son TREINTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.. | | |
| 138 | E15EV030 | m. | Escalera vertical formada por redondo de acero galvanizado de D=20 mm. y medidas según documentación gráfica, con garras para recibido a obra y separadas 30 cm., incluso recibido de albañilería. | | |
| | 001OA090 | | 0,300 h. Cuadrilla A | 42,910 | 12,87 |
| | P13EV030 | | 3,300 ud Pate estándar a.galv. D=20 mm | 9,970 | 32,90 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 45,770 | 1,370 |
| | | | Total por m.: | | 47,14 |
| | | | Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m.. | | |
| 139 | E15VAG060 | m2 | Cerrajería de dimensiones según documentación gráfica realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 50/14 y bastidor perimetral de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, incluido anclajes, sujeciones y demás accesorios necesarios para su correcta colocación, p.p. de postes de esquina, balcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central. | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS. | | |
| | 001OA090 | | 0,350 h. Cuadrilla A | 42,910 | 15,02 |
| | P13VS020 | | 2,000 m2 Malla S/T pavon.cal. 50/14 STD incluido bastidor perimetral | 0,188 | 0,38 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--------------------------------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 15,400 |
| | | | Total por m ² | 15,86 |

Son QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².

140 E16ESS080 m² Doble acristalamiento tipo Climalit Silence de $Rw=50$ dB o similar y espesor total 36 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad tipo Stadip Silence o similar 12 mm. de espesor (6+6) y vidrio laminado acústico y de seguridad tipo Stadip Silence o similar 12 mm de espesor (6+6) y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

| | | | | | |
|-----------|-------|----------------|--|---------|--------|
| 001OB250 | 1,150 | h. | Oficial 1 ^a vidriería | 17,240 | 19,83 |
| P14ESS080 | 1,006 | m ² | Climalit Silence 66.2Sil/12/66 .2Sil 50dB | 122,280 | 123,01 |
| P14KW065 | 7,000 | m. | Sellado con silicona neutra | 0,950 | 6,65 |
| P01DW090 | 1,500 | ud | Pequeño material | 1,300 | 1,95 |
| | 3,000 | % | Costes indir... | 151,440 | 4,540 |
| | | | Total por m ² | | 155,98 |

Son CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

141 E16JA040 m² Espejo plateado tipo Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux o similar de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.

| | | | | | |
|----------|-------|----------------|--|--------|-------|
| 001OB250 | 0,500 | h. | Oficial 1 ^a vidriería | 17,240 | 8,62 |
| P14G004 | 1,006 | m ² | Miralite Evolution incoloro 5 mm. | 16,570 | 16,67 |
| P14KC010 | 4,000 | m. | Canteado espejo | 0,860 | 3,44 |
| P14KW070 | 4,000 | ud | Taladro espejo D<10 mm. | 1,020 | 4,08 |
| | 3,000 | % | Costes indir... | 32,810 | 0,980 |
| | | | Total por m ² | | 33,79 |

Son TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-----------|----------|--|--------------|
| 142 | E16TPA010 | m2 | Placa corrugada de policarbonato incoloro mini onda tipo makrolux incoloro UV de lermoplastics, modelo omega 76.2/16, de dimensiones de placa 7000x1200x0,8mm, fijación sobre rastreles de madera incluidos en este precio, incluso cortes de plancha y colocación y ajuste. ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | |
| | 001OB250 | 0,117 h. | Oficial 1ª vidriería | 17,240 2,02 |
| | P14TPC030 | 1,050 m2 | Placa policarbon. ce lular incolor e=8mm con rastreles de madera | 8,220 8,63 |
| | P14KW055 | 3,500 m. | Sellado con silicona incolora | 0,275 0,96 |
| | P01DW090 | 1,000 ud | Pequeño material | 1,300 1,30 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 12,910 0,390 |
| | | | Total por m2 | 13,30 |

Son TRECE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por m2.

| | | | | |
|-----|----------|----------|---|--------------|
| 143 | E20AL045 | ud | Acometida a la red general municipal de agua DN50 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada. | |
| | 001OB170 | 1,600 h. | Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 30,27 |
| | 001OB180 | 1,600 h. | Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 27,57 |
| | P17PP280 | 1,000 ud | Collarin toma PP 50 mm. | 3,130 3,13 |
| | P17YC030 | 1,000 ud | Codo latón 90° 32 mm-1" | 3,810 3,81 |
| | P17XE040 | 1,000 ud | Válvula esfera latón roscar 1" | 16,330 16,33 |
| | P17PA040 | 8,500 m. | Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm | 0,860 7,31 |
| | P17PP170 | 1,000 ud | Enlace recto polietileno 32 mm. (PP) | 1,860 1,86 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|--|-----------|---------|---|---------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 90,280 | 2,710 |
| | | | Total por ud | | 92,99 |
| Son NOVENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud. | | | | | |
| 144 | E20CIA030 | ud | Contador de agua de 1", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4. | | |
| | 001OB170 | 2,000 | h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 37,84 |
| | 001OB180 | 2,000 | h. Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 | 34,46 |
| | P17AR050 | 1,000 | ud Armario poliest. 320x450 mm. | 36,200 | 36,20 |
| | P17BI030 | 1,000 | ud Contador agua fría 1" (25 mm.) clase B | 25,590 | 25,59 |
| | P17YC030 | 2,000 | ud Codo latón 90° 32 mm-1" | 3,810 | 7,62 |
| | P17YT030 | 1,000 | ud Te latón 32 mm. 1" | 6,220 | 6,22 |
| | P17XE040 | 2,000 | ud Válvula esfera latón roscar 1" | 16,330 | 32,66 |
| | P17BV410 | 1,000 | ud Grifo de prueba DN-20 | 8,130 | 8,13 |
| | P17XR030 | 1,000 | ud Válv.retención latón roscar 1" | 7,470 | 7,47 |
| | P17PA040 | 1,000 | m. Tubo polietileno ad PE100 (PN-10) 32mm | 0,860 | 0,86 |
| | P17AR080 | 2,000 | ud Anclaje contador p/arm. | 3,060 | 6,12 |
| | P17W040 | 1,000 | ud Verificación contador 1" 25 mm. | 2,960 | 2,96 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 206,130 | 6,180 |
| | | | Total por ud | | 212,31 |

Son DOSCIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|----------|---|---------|--------|
| 145 | E20DD010 | ud | Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 300 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre de 1", válvula antiretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento. | | |
| | 0010A030 | | 2,000 h. Oficial primera | 18,280 | 36,56 |
| | 0010B170 | | 2,000 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 37,84 |
| | P17DF010 | 1,000 ud | Depósito polip.C. c/tapa, 300 l. | 89,280 | 89,28 |
| | P17XE040 | 2,000 ud | Válvula esfera latón roscar 1" | 16,330 | 32,66 |
| | P17CD060 | 1,000 m. | Tubo cobre rígido 26/28 mm. | 5,940 | 5,94 |
| | P17XR030 | 1,000 ud | Válv.retención latón roscar 1" | 7,470 | 7,47 |
| | P17DA065 | 1,000 ud | Flotador latón y boya cobre 1" | 39,290 | 39,29 |
| | P17YD030 | 1,000 ud | Racor latón roscar 1" | 3,270 | 3,27 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 252,310 | 7,570 |
| | | | Total por ud | | 259,88 |

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.

| | | | | | |
|-----|----------|----------|---|---------|--------|
| 146 | E20DG010 | ud | Suministro y colocación de grupo de presión completo, para un máximo de 5 viviendas, con capacidad de elevación del agua entre 6 y 9 metros, formado por electrobomba de 1 CV a 220 V, calderín de presión de acero galvanizado con manómetro, e instalación de válvula de retención de 1" y llaves de corte de esfera de 1", incluso con p.p. de tubos y piezas especiales de cobre, entre los distintos elementos, instalado y funcionando, y sin incluir el conexionado eléctrico de la bomba. Según CTE-HS-4. | | |
| | 0010B170 | | 1,439 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 27,23 |
| | 0010B180 | | 1,439 h. Oficial 2ª fontanero calefactor | 17,230 | 24,79 |
| | P17R010 | 1,000 ud | Grupo presión 4m3/h. alt.6-9 m. | 201,949 | 201,95 |
| | P17XR030 | 1,000 ud | Válv.retención latón roscar 1" | 7,470 | 7,47 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total | |
|------|----------|-------|-------------|---|---------|--------|
| | P17XE120 | 2,000 | ud | Válvula esfera PVC PN-10 roscar 1" | 3,325 | 6,65 |
| | P17CD060 | 3,000 | m. | Tubo cobre rígido 26/28 mm. | 5,940 | 17,82 |
| | P17DA120 | 2,000 | ud | Latiguillo flexible 1 1/4" | 13,956 | 27,91 |
| | P17CW210 | 2,000 | ud | Manguito cobre 28 mm. | 0,783 | 1,57 |
| | | 3,000 | % | Costes indir... | 315,390 | 9,460 |
| | | | | Total por ud | | 324,85 |

Son TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.

147 E20TC040 m. Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.

| | | | | | |
|----------|-------|----|--|--------|-------|
| 001OB170 | 0,200 | h. | Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 3,78 |
| P17CD050 | 1,100 | m. | Tubo cobre rígido 20/22 mm. | 4,490 | 4,94 |
| P17CW040 | 0,100 | ud | Codo 90° HH cobre 22 mm. | 1,250 | 0,13 |
| P15GC030 | 1,000 | m. | Tubo PVC corrug. forrad o M 32/gp7 | 0,510 | 0,51 |
| | 3,000 | % | Costes indir... | 9,360 | 0,280 |
| | | | Total por m. | | 9,64 |

Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m..

148 E20WBV030 m. Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 80 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5

| | | | | | |
|----------|-------|----|--|--------|------|
| 001OB170 | 0,100 | h. | Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 1,89 |
| P17VC030 | 1,100 | m. | Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm | 2,090 | 2,30 |
| P17VP030 | 0,300 | ud | Codo M-H 87° PVC evac. j.peg. 50 mm. | 1,990 | 0,60 |
| P17VP190 | 0,100 | ud | Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm. | 1,640 | 0,16 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|--|-----------|----|---|--------|-------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 4,950 | 0,150 |
| | | | Total por m.: | | 5,10 |
| Son CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m.. | | | | | |
| 149 | E20WJA030 | m. | Bajante cuadrada de aluminio lacado, de 60x80 mm., con sistema de unión por remaches y sellado con silicona en los empalmes, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. | | |
| | 001OB170 | | 0,200 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 3,78 |
| | P17JA080 | | 1,100 m. Bajante aluminio 60x80 mm.p.p.piezas | 15,690 | 17,26 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 21,040 | 0,630 |
| | | | Total por m.: | | 21,67 |
| Son VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.. | | | | | |
| 150 | E20WNA040 | m. | Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección cuadrada, con un desarrollo de 300 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado. | | |
| | 001OB170 | | 0,350 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 6,62 |
| | P17NA070 | | 1,250 m. Canalón alum.cuad. 300 mm. p.p.piezas | 14,090 | 17,61 |
| | P17NA270 | | 2,000 ud Soporte canalón aluminio | 2,280 | 4,56 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 28,790 | 0,860 |
| | | | Total por m.: | | 29,65 |
| Son VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.. | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|---------|--|---------|--------|
| 151 | E20XAC010 | ud | Instalación de fontanería para un urito, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5. | | |
| | E20TC020 | | 4,000 m. TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm. | 7,240 | 28,96 |
| | E20TC030 | | 2,000 m. TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm. | 8,330 | 16,66 |
| | E20VE020 | | 1,000 ud VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" | 13,080 | 13,08 |
| | E20WBV010 | | 1,500 m. TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm. | 3,720 | 5,58 |
| | E20WGI010 | | 1,000 ud DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA | 11,070 | 11,07 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 75,350 | 2,260 |
| | | | Total por ud | | 77,61 |
| | | | Son SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por ud. | | |
| 152 | E20XAC020 | ud | Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5. | | |
| | E20TC020 | | 8,000 m. TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm. | 7,240 | 57,92 |
| | E20TC030 | | 2,000 m. TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm. | 8,330 | 16,66 |
| | E20VE020 | | 2,000 ud VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" | 13,080 | 26,16 |
| | E20WBV010 | | 1,500 m. TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm. | 3,720 | 5,58 |
| | E20WGI010 | | 1,000 ud DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA | 11,070 | 11,07 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 117,390 | 3,520 |
| | | | Total por ud | | 120,91 |
| | | | Son CIENTO VEINTE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por ud. | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|---|--------|--------|
| 153 | E20XAC030 | ud | Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5. | | |
| | E20TC020 | | 4,000 m. TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm. | 7,240 | 28,96 |
| | E20TC030 | | 2,000 m. TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm. | 8,330 | 16,66 |
| | E20VE020 | | 2,000 ud VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPORTRAR | 13,080 | 26,16 |
| | E20WBV060 | | 1,500 m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm. | 14,930 | 22,40 |
| | P17SW020 | | 1,000 ud Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada | 5,320 | 5,32 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 99,500 | 2,990 |
| | | | Total por ud | | 102,49 |

Son CIENTO DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.

| | | | | | |
|-----|-----------|----|---|--------|-------|
| 154 | E21ALE200 | ud | Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de acero inoxidable o equivalente (sin incluir), con grifería temporizador antibloqueo y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. | | |
| | 001OB170 | | 1,100 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 20,81 |
| | P18LE020 | | 1,000 ud Lavabo 56x47cm. bla. Java | 64,400 | 64,40 |
| | P18GS060 | | 1,000 ud Grifo temporiz. lavabo antibloqueo | 47,630 | 47,63 |
| | P17SV100 | | 1,000 ud Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena | 3,340 | 3,34 |
| | P17XT030 | | 2,000 ud Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" | 3,640 | 7,28 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|---|-----------|-------------------------|---|---------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 143,460 | 4,300 |
| | | | Total por ud | | 147,76 |
| Son CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud. | | | | | |
| 155 | E21ALL020 | ud | Lavamanos de porcelana vitrificada en color, mural, de 45x34 cm., colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con un grifo de repisa, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. | | |
| | 001OB170 | | 1,100 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 20,81 |
| | P18LL010 | 1,000 ud | Lavamanos 45x34cm.c/fij .color | 63,600 | 63,60 |
| | P18GL010 | 1,000 ud | Grifo repisa lavabo cromo s.n. | 23,700 | 23,70 |
| | P17SV100 | 1,000 ud | Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena | 3,340 | 3,34 |
| | P17XT030 | 1,000 ud | Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" | 3,640 | 3,64 |
| | P18GW040 | 1,000 ud | Latiguillo flex.20cm.1/2 "a 1/2" | 1,940 | 1,94 |
| | | 3,000 % Costes indir... | 117,030 | 3,510 | |
| | | Total por ud | | 120,54 | |
| Son CIENTO VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud. | | | | | |
| 156 | E21ALS010 | ud | Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. | | |
| | 001OB170 | | 1,100 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 20,81 |
| | P18LX010 | 1,000 ud | Lavabo minusv.c/apoy o anat.codos | 492,400 | 492,40 |
| | P18GL160 | 1,000 ud | Grif.mezcl.ca ño ext.p/geronto lógica crom | 175,510 | 175,51 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|-------|---|---------|--------|
| | P17SV100 | 1,000 | ud Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena | 3,340 | 3,34 |
| | P17XT030 | 2,000 | ud Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" | 3,640 | 7,28 |
| | P18GW040 | 2,000 | ud Latiguillo flex.20cm.1/2 "a 1/2" | 1,940 | 3,88 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 703,220 | 21,100 |
| | | | Total por ud | | 724,32 |

Son SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.

| | | | | | |
|-----|-----------|-------|---|---------|--------|
| 157 | E21ANB020 | ud | Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. | | |
| | 001OB170 | 1,300 | h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 24,60 |
| | P18IB020 | 1,000 | ud Inod.t.bajo c/tapa-mec.b. Victoria | 150,000 | 150,00 |
| | P17XT030 | 1,000 | ud Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" | 3,640 | 3,64 |
| | P18GW040 | 1,000 | ud Latiguillo flex.20cm.1/2 "a 1/2" | 1,940 | 1,94 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 180,180 | 5,410 |
| | | | Total por ud | | 185,59 |

Son CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.

| | | | | | |
|-----|-----------|-------|---|---------|--------|
| 158 | E21ANS020 | ud | Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2". | | |
| | 001OB170 | 1,300 | h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 24,60 |
| | P18IE030 | 1,000 | ud Inod.minusvál .t.bajo 4 fij.suelo | 652,000 | 652,00 |
| | P17XT030 | 1,000 | ud Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" | 3,640 | 3,64 |
| | P18GW040 | 1,000 | ud Latiguillo flex.20cm.1/2 "a 1/2" | 1,940 | 1,94 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|--|----------|----------|--|---------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 682,180 | 20,470 |
| | | | Total por ud | | 702,65 |
| Son SETECIENTOS DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud. | | | | | |
| 159 | E21AU030 | ud | Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe). | | |
| | 001OB170 | | 1,500 h. Oficial 1ª fontanero calefactor | 18,920 | 28,38 |
| | P18WU010 | 1,000 ud | Urinario mural c/fijac.blanc o | 183,000 | 183,00 |
| | P18GS220 | 1,000 ud | Pulsador temporiz. visto urinario | 43,930 | 43,93 |
| | P18GW100 | 1,000 ud | Enlace para urinario de 1/2" | 6,890 | 6,89 |
| | P17XT030 | 1,000 ud | Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2" | 3,640 | 3,64 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 265,840 | 7,980 |
| | | | Total por ud | | 273,82 |
| Son DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCIENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud. | | | | | |
| 160 | E21MC030 | ud | Barra de apoyo recta-abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud según documentación gráfica, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. | | |
| | 001OA030 | 0,300 h. | Oficial primera | 18,280 | 5,48 |
| | P18CB220 | 1,000 ud | Barra apoyo acero inox.SEGUN DBSUA | 38,000 | 38,00 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 43,480 | 1,300 |
| | | | Total por ud | | 44,78 |
| Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud. | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|-------|--|----------------------|
| 161 | E25TA210 | ud | <p>Instalación completa de Ascensor ThyssenKrupp con tracción eléctrica mejorada por sistema de frecuencia variable y con máquina GEARLESS sin reductor de velocidad modelo tipo SYNERGY ELEMENT 630 KG O SIMILAR, suspensión 2:1 con poleas de desvío bajo la cabina, sistema de cabina autoportante con guías centradas y contrapeso lateral, velocidad de 1 m/s, carga 630 kg, 8 personas, 3 paradas con embarque frontal, 8 m de recorrido, sin cuarto de máquinas, cabinas modelo S1 Element de medidas interiores libres de 1.100 x 1.400 x 2.200 mm, decoración S1 Element con acabado en melanina color gris y montantes en skinplate color acero inoxidable, medio espejo en pared del fondo, rodapié en skinplate color acero inoxidable, 2 pasamanos cromados, cortina de luz, botonera vertical en acero inoxidable sobre montante blanco, iluminación mediante leds de bajo consumo cubierto con plafón de superficie translúcido programado para su apagado automático así como desconexión automática de la alimentación de la maniobra y la señalización cuando no se usa el ascensor, suelo de cabina preparado para la colocación de piedra en obra, pulsadores de botoneras de cabina y pisos con acabado similar al acero inoxidable, pulsador de cerrar puertas, marco verde en el pulsador de la planta principal, sistema de cancelación de llamada desde cabina con dos clicks en el pulsador, con flechas de dirección las de pasillo, indicador de posición en planta principal, puertas laterales automáticas de 900 x 2.000 mm de 2 hojas con operador regulado por variador de frecuencia y con acabado en acero inoxidable tanto en la cabina como en los pisos, armario de maniobra junto a puerta de piso de la última parada con acabado en acero inoxidable, maniobra dúplex selectiva en bajada.</p> <p>Totalmente instalado, funcionando y cumpliendo con la norma EN81-70, con el Real Decreto 1314/1997 de ascensores sobre la aplicación de la Directiva Europea 95/16/CE, el Real Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el reglamento de accesibilidad y supresión de barreras en Castilla y León y con Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad y cumpliendo con la Ley 26/2011 de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención internacional sobre derechos de las Personas Discapacitadas.</p> | |
| | P24AE210 | 1,000 | ud Ascensor n. 2 para. 8 personas m.c.b. | 15.014,561 15.014,56 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|--|-----------|----|--|------------|-----------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 15.014,560 | 450,440 |
| | | | Total por ud | | 15.465,00 |
| Son QUINCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS por ud. | | | | | |
| 162 | E26FKM330 | m2 | Protección contra el fuego de estructura metálica mediante proyección de mortero a base de perlita y vermiculita, o similar, para una estabilidad al fuego R-90. Densidad 600 kg/m3. Coeficiente de conductividad térmica 0,125 Kcal/hm°C. Ensayo LICOF. Medida la unidad instalada. | | |
| | 001OB230 | | 0,170 h. Oficial 1ª pintura | 17,750 | 3,02 |
| | 001OB240 | | 0,170 h. Ayudante pintura | 16,250 | 2,76 |
| | M01MP040 | | 0,170 h. Equipo proyección mortero ignífugo | 6,730 | 1,14 |
| | P23FL080 | | 14,000 kg Mortero ignífugo Vermiplaster | 0,420 | 5,88 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 12,800 | 0,380 |
| | | | Total por m2 | | 13,18 |
| Son TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m2. | | | | | |
| 163 | E27EPA010 | m2 | Pintura plástica lisa mate en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, impresión. | | |
| | 001OB230 | | 0,110 h. Oficial 1ª pintura | 17,750 | 1,95 |
| | 001OB240 | | 0,110 h. Ayudante pintura | 16,250 | 1,79 |
| | P25OZ040 | | 0,040 l. E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int | 7,970 | 0,32 |
| | P25EI010 | | 0,250 l. P. pl. b/color Mate | 2,160 | 0,54 |
| | P25WW220 | | 0,200 ud Pequeño material | 1,040 | 0,21 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 4,810 | 0,140 |
| | | | Total por m2 | | 4,95 |
| Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2. | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-----------|----|---|--------|-------|
| 164 | E27HEC020 | m2 | Pintura al esmalte mate o brillante dos manos, en color a decidir por la DF, y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. | | |
| | 001OB230 | | 0,239 h. Oficial 1ª pintura | 17,750 | 4,24 |
| | 001OB240 | | 0,239 h. Ayudante pintura | 16,250 | 3,88 |
| | P25OU060 | | 0,200 l. Minio de plomo marino | 11,450 | 2,29 |
| | P25JA080 | | 0,200 l. E. glicero. 1ªcal. col. bri. | 12,970 | 2,59 |
| | P25WW220 | | 0,080 ud Pequeño material | 1,040 | 0,08 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 13,080 | 0,390 |
| | | | Total por m2 | | 13,47 |
| | | | Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2. | | |
| 165 | E27HS040 | m2 | Barniz antioxidante mate con garantía máxima para exteriores epoxi de 2 componentes, sobre carpintería metálica, i/limpieza y capa antioxidante. (esta partida tiene que considerar la posibilidad utilización de un tratamiento tipo oxiron en lugar del barniz) | | |
| | 001OB230 | | 0,497 h. Oficial 1ª pintura | 17,750 | 8,82 |
| | P25OU090 | | 0,050 l. Neutralizador de óxido | 19,870 | 0,99 |
| | P25WW220 | | 0,050 ud Pequeño material | 1,040 | 0,05 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 9,860 | 0,300 |
| | | | Total por m2 | | 10,16 |
| | | | Son DIEZ EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m2. | | |
| 166 | E27ME030 | m2 | Pintura al esmalte mate sobre madera, en color y diseño a decidir por la DF, i/lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte. incluido diseño y fabricación de plantillas. | | |
| | 001OB230 | | 0,310 h. Oficial 1ª pintura | 17,750 | 5,50 |
| | 001OB240 | | 0,310 h. Ayudante pintura | 16,250 | 5,04 |
| | P25MA030 | | 0,080 l. Imp. p. abierto fungi. incol. | 8,770 | 0,70 |
| | P25OS030 | | 0,200 l. Imprimac. sintética bla. satin. | 9,500 | 1,90 |
| | P25JA090 | | 0,200 l. E. glicero. 1ªcal. b/n mate | 11,660 | 2,33 |
| | P25WW220 | | 0,080 ud Pequeño material | 1,040 | 0,08 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|--|----------|----|--|--------|-------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 15,550 | 0,470 |
| | | | Total por m2 | | 16,02 |
| Son DIECISEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m2. | | | | | |
| 167 | E27SF060 | m2 | Barniz ignífugo al disolvente sobre metal, madera u obra; acabado satinado transparente, dos manos, incluso imprimación fijadora y limpieza. | | |
| | | | 0,040 h. Oficial 1ª pintura | 17,750 | 0,71 |
| | | | 0,040 h. Ayudante pintura | 16,250 | 0,65 |
| | | | 0,250 l. Imp. adh. sellad. sup. dif. anclaje Ecoprime | 12,350 | 3,09 |
| | | | 0,950 l. Barniz ignífugo transp. | 13,090 | 12,44 |
| | | | 0,020 ud Pequeño material | 1,040 | 0,02 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 16,910 | 0,510 |
| | | | Total por m2 | | 17,42 |
| Son DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2. | | | | | |
| 168 | E30AA002 | m2 | Laminas de vinilo para adherir en vidrios de ventanas y mámparas, o en paramentos de aceros, traslúcidos y con decoración, en dimensiones, diseño y colores a decidir por la DF. | | |
| | | | Sin descompo... 3,000 % Costes indir... | 9,800 | 9,800 |
| | | | Total por m2 | | 0,290 |
| | | | | | 10,09 |
| Son DIEZ EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m2. | | | | | |
| 169 | E30IF018 | m2 | Felpudo de entrada modelo Coral Luxe o similar, en pelo cortado de dos filamentos de primera calidad, color a elegir, y base Everfort o similar, con una densidad de fibra de 1.350m grs./m2 y peso total de 4.100 grs./m2, y un espesor total de 12 cm En rollo de 20 m. de largo por 2 m. de ancho, especial para hall de entradas, pasillos y áreas de recepción. | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 97 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | |
| | | | 0,247 h. Oficial solador, alicateador | 17,900 | 4,42 |
| | | | 0,247 h. Ayudante solador, alicateador | 16,840 | 4,16 |
| | | | 1,000 m2 Felpudo Coral Lux | 80,765 | 80,77 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total | |
|--|----------|-------|---|--------------------------------------|---------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 89,350 | 2,680 | |
| | | | Total por m2 | | 92,03 | |
| Son NOVENTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m2. | | | | | | |
| 170 | E30IO020 | ud | Telón principal para boca de escenario, de dimensiones según documentación grafica, con carril como elemento de cuelgue y motor para apertura y cierre automático. Incluso p.p. de piezas especiales, recibido de elemento de cuelgue. Totalmente instalado y funcionando. | | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 77, 76 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | |
| | 001OA090 | 1,500 | h. | Cuadrilla A | 42,910 | 64,37 |
| | P34IO020 | 1,000 | ud | telon principal motorizado escenario | 278,760 | 278,76 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 343,130 | 10,290 | |
| | | | Total por ud | | 353,42 | |
| Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud. | | | | | | |
| 171 | E30IO030 | ud | Toldo vela autoportante para sombreadimiento de accionamiento motorizado, anclado a fachada, cubierta o estructura auxiliar, con componentes en acero inoxidable o lacado en color a decidir por la DF, en tejido tipo dacron de alta calidad o similar, en color y dimensiones a decidir por la DF, con sistema de tensionamiento de las velas motorizado, para diversas posiciones e inclinaciones de la vela, sin necesidad de contrapesos, con caja de alojamiento para componentes electrónicos y automatismos incluida, incluidos todos los accesorios y anclajes necesarios para su montaje y correcto funcionamiento, totalmente instalada y funcionando. | | | |
| | 001OA090 | 1,500 | h. | Cuadrilla A | 42,910 | 64,37 |
| | P34IO030 | 1,000 | ud | Toldo vela segun doc. grafica | 643,000 | 643,00 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 707,370 | 21,220 | |
| | | | Total por ud | | 728,59 | |
| Son SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud. | | | | | | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | | Total | |
|------|-----------|----|---|---|---------|--------|--|
| 172 | E300A120 | ud | Secamanos electrónico por aire caliente, accionamiento sin pulsador por aproximación de manos, con potencia de 200W. y caudal del aire 40 l/s, de 300x225x160 mm. Instalado. | | | | |
| | 0010A060 | | 1,000 h. | Peón especializado | 16,050 | 16,05 | |
| | P340A120 | | 1,000 ud | Secamanos electrónico aire caliente 200W | 48,850 | 48,85 | |
| | P01DW090 | | 2,000 ud | Pequeño material | 1,300 | 2,60 | |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 67,500 | 2,030 | |
| | | | | Total por ud | | 69,53 | |
| | | | | Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud. | | | |
| 173 | E300A130 | ud | Portarrollos instalado, fabricado en acero inoxidable, cierre mediante cerradura con llave. Instalado. | | | | |
| | 0010A060 | | 1,000 h. | Peón especializado | 16,050 | 16,05 | |
| | P340A130 | | 1,000 ud | Portatoallas de papel de manos | 27,950 | 27,95 | |
| | P01DW090 | | 2,000 ud | Pequeño material | 1,300 | 2,60 | |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 46,600 | 1,400 | |
| | | | | Total por ud | | 48,00 | |
| | | | | Son CUARENTA Y OCHO EUROS por ud. | | | |
| 174 | E300MT030 | ml | Tabique a base de paneles móviles acústicos para compartimentar estancias, de dimensiones según documentación gráfica, tipo kingland, con acabado en acero cortén con aislamiento interior y agujeros en forma de ojo de buey, de diseño definitivo a decidir por la DF, con estructura anclada al techo, sin rieles en suelo, con elementos de puerta doble, zona fija en la parte superior, anclados a un solo punto con la posibilidad de girar hasta un ángulo horizontal de 90º con respecto a la posición inicial. Aislamiento acústico necesario para cumplimiento de normativa. Incluido tornillos de fijación, herrajes, y demás accesorios. Totalmente instalado y funcionando. | | | | |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS. | | | | |
| | 0010A070 | | 0,374 h. | Peón ordinario | 15,930 | 5,96 | |
| | 0010A060 | | 0,374 h. | Peón especializado | 16,050 | 6,00 | |
| | P340MT030 | | 2,000 ud | Tabiques multidi CORTEN, 41-45d BA | 206,779 | 413,56 | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|--------|---------------------|----------------|
| | P01DW090 | 10,000 | ud Pequeño material | 1,300 13,00 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 438,520 13,160 |
| | | | Total por ml | 451,68 |

Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ml.

175 E300MT040 ml Tabique móvil tipo Movinord de suspensión simple. Compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, que se deslizan sobre carros con rodamientos por una guía de rodadura fijada al techo, para formar una sólida pared. Módulos de 100 mm de espesor, de dimensiones según documentación gráfica y 45 kg/m² de peso. Desprovistos de guía en el suelo y compuestos por una estructura interna doble: un bastidor interno de acero donde se integran los mecanismos interiores y los carros de rodadura, aportando la rigidez requerida para elementos móviles; y un bastidor perimetral de aluminio, donde se insertan las bandas magnéticas cóncavo/convexas, de séxtupla polaridad, que unen los módulos con una fuerza de atracción de 7/9 Kg/ml, así como las juntas machihembras de doble lengüeta de tipo flecha/ranura, que garantizan la estanqueidad fónica. Paneles exteriores de características y acabado a decidir por la DF. Aislante interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m³ de densidad. La fijación horizontal del módulo al suelo y techo se realiza a través de mecanismos que desplazan las juntas laberínticas, con una presión de sellado de 80/150 Kg/ml. El manejo de los módulos se efectúa por manivela de giro. Detalles y dimensiones en documentación gráfica adjunta. Aislamiento acústico de 43 dB según UNE 74040. Sistema de aseguramiento de la calidad EN ISO 9001: 2000 certificado por AENOR e IQNET. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LA MEMORIA DE CARPINTERÍAS.

| | | | | |
|-----------|--------|-------------------------------------|---------|--------|
| 001OA070 | 1,500 | h. Peón ordinario | 15,930 | 23,90 |
| 001OA060 | 1,500 | h. Peón especializado | 16,050 | 24,08 |
| P340MT040 | 1,000 | ud Tabiques multidir.h, 41-45 dB | 363,940 | 363,94 |
| P01DW090 | 10,000 | ud Pequeño material | 1,300 | 13,00 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|---|-------------|----------------|---|----------------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 424,920 12,750 |
| | | | Total por ml | 437,67 |
| Son CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ml. | | | | |
| 176 | EAT020 | m ² | Suministro y montaje de estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable formada por acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío, formada por travesaños horizontales continuos, travesaños perpendiculares a estos y montantes verticales, a base de perfiles tubulares de dimensiones según documentación gráfica, acabado galvanizado, y perfiles angulares de chapa plegada para anclaje. Incluso placa de anclaje fijada a forjado, y p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura (pares, correas, tirantes, etc.). Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 30, 31 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | | |
| | mt07ali005a | 5,000 | m ² Acero UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, incluso p/p de accesorios, tornillería y elementos de anclaje. | 3,000 15,00 |
| | mo047 | 0,303 | h Oficial 1 ^a montador de estructura metálica. | 18,100 5,48 |
| | mo094 | 0,303 | h Ayudante montador de estructura metálica. | 16,940 5,13 |
| | % | 2,000 | % Costes directos complementarios | 25,610 0,51 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|--|------------|---------|--|---------|
| | | 3,000 % | Costes indir... | 26,120 |
| | | | Total por m ² | 26,90 |
| Son VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m ² . | | | | |
| 177 | EEHN.5bacb | M2 | Pantalla de hormigón armado de 35 cm. de espesor con una altura <5,00 m., realizado con hormigón H-30, preparado en central con cemento EN 197-1 CEM II/A-S 32,5 R ó EN 197-1 CEM II/A-V 32,5 R, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm; incluso armadura según documentación gráfica plano estructura, realizado mediante excavación por bataches; encofrado y desencofrado metálico recuperable a 1 cara, incluso vertido mediante grúa torre, vibrado y curado, parte proporcional de pequeño material y tratamiento con líquido desencofrante. Según normas EHE-08. | |
| | SBPH.1cbb | 0,350 | M3 Horm. prepa. H-30, Tmax=18m m, C/P | 102,650 |
| | EEHA.5a | 15,000 | Kg Acero corrug B-400S ø6-32 | 1,370 |
| | EEHE33ab | 1,000 | M2 Encofr de pantalla <5,00 m. alto | 12,530 |
| | MAMA31c | 0,150 | H Grúa pluma 35m y maquinista | 21,810 |
| | MOOC.5d | 0,350 | H Oficial 1 ^a construcción g/270 | 17,810 |
| | MOOC11a | 0,175 | H Peón especializado construcción | 14,020 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementari os | 80,960 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 82,580 |
| | | | Total por M2 | 2,480 |
| | | | | 85,06 |

Son OCIENTA Y CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por M2.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|---------------|-------|---|--------|
| 178 | EHX011 | m^2 | <p>Formación de losa mixta, de dimensiones según documentación gráfica, con chapa colaborante de acero galvanizado, y hormigón armado realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S; y malla electrosoldada, todo según dimensiones especificadas en documentación gráfica de planos de estructura UNE-EN 10080. Incluso p/p de remates perimetrales y de voladizos, realizados a base de piezas angulares de chapa de acero galvanizado; formación de huecos y refuerzos adicionales; fijaciones de las chapas, conectores de acero galvanizado, y remates, y apuntalamiento en las zonas donde sea necesario según datos del fabricante. Todo ello apoyado sobre chapón anclado a estructura existente, incluido en este precio.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje de las chapas. Apuntalamiento, si fuera necesario. Fijación de las chapas y resolución de los apoyos. Fijación de los conectores a las chapas. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la superficie de acabado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m^2.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m^2.</p> | |
| | mt07pcl010acc | 1,050 | <p>m^2 Perfil de chapa de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, 44 mm de canto y 172 mm de intereje, 7 a 8 kg/m^2 y un momento de inercia de 30 a 40 cm⁴.</p> <p>Incluso tornillos autotaladrantes</p> <p>rosca-chapa para fijación de las chapas.</p> | 38,110 |
| | mt07aco020k | 3,000 | <p>Ud Separador homologado para lasas mixtas.</p> | 0,080 |
| | | | | 0,24 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|---------------|--------|---|--------------|
| | mt07aco010c | 1,000 | kg Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios. | 1,000 1,00 |
| | mt07ame010h | 1,150 | m ² Malla electrosoldad a ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. | 2,120 2,44 |
| | mt10haf010nea | 0,062 | m ³ Hormigón HA-25/B/20/II a, fabricado en central. | 76,880 4,77 |
| | mt07cem010a | 10,000 | Ud Conector en "L", de acero galvanizado, de 5 cm de altura, para fijar a estructura de acero mediante clavado. | 1,290 12,90 |
| | mt07cem020 | 20,000 | Ud Clavos de acero galvanizado, para aplicación con pistola. | 0,260 5,20 |
| | mt07cem030 | 20,000 | Ud Cartucho de pólvora para fijación por disparo con clavadora. | 0,170 3,40 |
| | au00auh010 | 1,000 | Cubilote. | 0,000 0,00 |
| | au00auh040 | 1,000 | Vibrador de hormigón, eléctrico. | 0,000 0,00 |
| | mo041 | 0,704 | h Oficial 1 ^a construcción de obra civil. | 17,240 12,14 |
| | mo087 | 0,501 | h Ayudante construcción de obra civil. | 16,130 8,08 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 90,190 1,80 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 91,990 2,760 |
| | | | Total por m ² | 94,75 |

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|----|--|--|---------|
| 179 | EICC33ac | Ud | Termo eléctrico vertical, para producción de agua caliente sanitaria, con una capacidad de 50 litros y potencia 1200 w, tensión 220 v, equipado con válvula de esfera y termostato de regulación exterior, totalmente instalado. | | |
| | SICS.3ac | | 1,000 Ud | Termo eléctr. vertical 50 l. | 144,240 |
| | SIFG.7c | | 2,000 Ud | Válvula de esfera 1/2" rosca | 2,880 |
| | SICV17d | | 2,000 Ud | Latiguillo racor longitud 30 cms | 1,350 |
| | MOOF.5d | | 0,500 H | Oficial 1 ^a fontanero g/270 | 23,940 |
| | MOOF.7a | | 0,500 H | Oficial 2 ^a fontanero | 21,140 |
| | % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 175,240 |
| | | | 3,000 % | Costes indir... | 178,740 |
| | | | | Total por Ud | 184,10 |

Son CIENTO OCIENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por Ud.

180 EL001 ud Instalación de electricidad e iluminación según proyecto específico.

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
| | | Sin descompo... | 107.308,738 |
| | | Costes indir... | 107.308,738 |
| | | | 3.219,262 |
| | | Total por ud | 110.528,00 |

Son CIENTO DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS por ud.

181 EMT010 m² Suministro y colocación de tablero estructural de madera para uso en ambiente húmedo, de 2040x900 mm y 19 mm de espesor, machihembrado en sus cuatro cantos, colocado con clavos de acero galvanizado, incluso subestructura a base de perfiles tubulares de acero para anclaje. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos con tornillos.
 Incluye: Replanteo de las piezas. Clavado de las piezas al soporte base.
 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.
 ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 33 y 44 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|----------------------|---|--------|
| | mt08eff040f | 1,050 m ² | Tablero estructural de madera para uso en ambiente húmedo, de 2040x900 mm y 19 mm de espesor, machihembrado en sus cuatro cantos, según UNE-EN 312. | 6,920 |
| | mt50spa101 | 0,150 kg | Clavos de acero. | 1,300 |
| | mo048 | 0,163 h | Oficial 1 ^a montador de estructura de madera. | 18,100 |
| | mo095 | 0,081 h | Ayudante montador de estructura de madera. | 16,940 |
| | % | 2,000 % | Costes directos complementarios | 11,790 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 12,030 |
| | | | Total por m ² | 12,39 |

Son DOCE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

182 EPE010 m² Suministro y colocación de tramo de escalera prefabricado de hormigón, de dimensiones según documentación gráfica. Incluso peldaños, anclajes, montaje.
 Incluye: Replanteo. Colocación e izado mediante grua. Ajuste a su posición correcta y nivelación. Formación de la unión con los elementos de apoyo. Llenado y sellado de juntas.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 80 DESCritos EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|-------------|----------|--|--------|------|
| mt50spa052b | 0,020 m | Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm. | 25,510 | 0,51 |
| mt50spa081a | 0,013 Ud | Puntal metálico telescopico, de hasta 3 m de altura. | 13,370 | 0,17 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|----------------------|---|--------------|
| | mt07gpf020 | 1,000 m ² | Tramo de escalera prefabricado de hormigón armado o pretensado, 1,80 m, fck=35 N/mm ² , según UNE-EN 14843, con escalones de 35x17 cm como máximo, y superficie superior acabada con corindón. | 45,000 45,00 |
| | mq07gte010b | 0,252 h | Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 20 t y 20 m de altura máxima de trabajo. | 56,860 14,33 |
| | mo046 | 0,353 h | Oficial 1 ^a montador de estructura prefabricada de hormigón. | 18,100 6,39 |
| | mo093 | 0,353 h | Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón. | 16,940 5,98 |
| % | 2,000 % | | Costes directos complementarios | 72,380 1,45 |
| | 3,000 % | | Costes indir... | 73,830 2,210 |
| | | | Total por m ² | 76,04 |

Son SETENTA Y SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|----------|---|--------|
| 183 | FCA010b | m | <p>Suministro y montaje de dintel de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, compuesto por pieza simple de la serie HEB 160, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, cortado a medida y colocado en obra sobre pletinas de apoyo. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, pletinas con capa de imprimación anticorrosiva, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo del dintel y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Colocación de las pletinas. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p> | 42,650 |
| | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 94 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | 42,65 |
| | mt07ala120da | 1,000 m | Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie HEB 160, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales . Elaborado en taller y colocado en obra. | 42,650 |
| | mt07ala011d | 0,400 kg | Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales | 0,54 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|------------|---------|---|--------|-------|
| | mt27pfi010 | 0,426 l | Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc. | 4,800 | 2,04 |
| | mo020 | 0,646 h | Oficial 1ª construcción. | 17,240 | 11,14 |
| | mo113 | 0,646 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 | 10,28 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 66,650 | 1,33 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 67,980 | 2,040 |
| | | | Total por m | | 70,02 |

Son SETENTA EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m.

184 FCA010c m Suministro y montaje de dintel de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, compuesto por pieza simple de la serie UPN 120, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, cortado a medida y colocado en obra sobre pletinas de apoyo. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, pletinas con capa de imprimación anticorrosiva, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo del dintel y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Colocación de las pletinas. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 95 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|----------|---|--------------|
| | mt07ala135ca | 1,000 m | Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie UPN 120, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales . Elaborado en taller y colocado en obra. | 13,410 13,41 |
| | mt07ala011d | 0,400 kg | Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales | 1,340 0,54 |
| | mt27pfi010 | 0,134 l | Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc. | 4,800 0,64 |
| | mo020 | 0,203 h | Oficial 1ª construcción. | 17,240 3,50 |
| | mo113 | 0,203 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 3,23 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 21,320 0,43 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 21,750 0,650 |
| | | | Total por m | 22,40 |

Son VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m.

185 GR001 ud Importe de la gestión de residuos según plan específico

| | | |
|---------|--------------------|-----------|
| 3,000 % | Sin descompo... | 8.176,194 |
| | Costes indir... | 245,286 |
| | Total por ud | 8.421,48 |

Son OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|---|-----------|
| 186 | IOB020 | Ud | <p>Suministro e instalación de depósito para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición horizontal o vertical, de medidas aproximadas de 2,50m de diámetro y 2,50m de alto, con patas, sobre base resistente, garantizándose las condiciones de suministro. Incluso válvula de flotador de 2" mm de diámetro para conectar con la acometida de la red de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 2" de diámetro para conectar al grupo de presión, p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y accesorios. Colocación y montaje del depósito. Colocación y fijación de tuberías y 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> | |
| | mt41aco100b | 1,000 | <p>Ud Depósito de poliéster, de 12 m³, 2050 mm de diámetro, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas, para reserva de agua contra incendios.</p> | 2.138,000 |
| | mt41aco200f | 1,000 | <p>Ud Válvula de flotador de 2" de diámetro, para una presión máxima de 5 bar, con cuerpo de latón, boya esférica roscada de latón y obturador de goma.</p> | 239,770 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|---|------------------|
| | mt41aco210 | 2,000 | Ud Interruptor de nivel de 10 A, con boyas, contrapeso y cable. | 13,300 26,60 |
| | mt37sve010f | 1,000 | Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". | 21,570 21,57 |
| | mt37svm010d | 1,000 | Ud Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 100 mm. | 53,270 53,27 |
| | mo008 | 6,508 | h Oficial 1ª fontanero. | 17,820 115,97 |
| | mo107 | 6,508 | h Ayudante fontanero. | 16,100 104,78 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 2.699,960 54,00 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 2.753,960 82,620 |
| | | | Total por Ud | 2.836,58 |

Son DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--|-------|
| 187 | IOB021 | Ud | <p>Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, para 12m³ a 57 m.c.a. formado por: una bomba principal eléctrica y bomba auxiliar jockey, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asincrónico de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. Incluso p/p de uniones, soportes, codos, manguitos, tes, piezas especiales y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Quedan incluidos en este precio colector de aspiración, válvulas, colector de impulsión, colector de pruebas, manómetros, presostatos, válvula de seguridad, y acumulador neumático de 25lts, cuadro eléctrico, norma UNE 23.500.90, totalmente instalado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. 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> | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|---------------|-------|---|-----------|----------|
| | mt37bce080cab | 1,000 | Ud Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asincrónico de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400/690 V, | 3.572,634 | 3.572,63 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--|-------|
| | | | <p>una bomba auxiliar jockey con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, según UNE 23500, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, montado, conexionado y probado en fábrica según UNE 23500.</p> | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|-------|-------------|-------|---|-----------|----------|
| | mt37bce300a | 1,000 | Ud Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, precisión del 10%, fabricado en una sola pieza de acrílico y flotador inoxidable. | 114,761 | 114,76 |
| | mt41www030 | 1,000 | Ud Material auxiliar para instalaciones contra incendios. | 1,400 | 1,40 |
| mo008 | | 2,875 | h Oficial 1ª fontanero. | 17,820 | 51,23 |
| mo107 | | 2,878 | h Ayudante fontanero. | 16,100 | 46,34 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 3.786,360 | 75,73 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 3.862,090 | 115,860 |
| | | | Total por Ud | | 3.977,95 |

Son TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|-------|---|--------------|
| 188 | IOB022 | m | <p>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado estirado sin soldadura DIN-2440, de 1 1/2" DN 40 mm DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte.</p> <p>Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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> | |
| | mt08tag400f | 1,000 | Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero galvanizado, de 1 1/2" DN 40 mm. | 0,636 0,64 |
| | mt08tag020fd | 1,000 | m Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales. | 12,162 12,16 |
| | mt27pfi020 | 0,016 | kg Wash-primer + catalizador. | 7,350 0,12 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-------------|-------|--|--------|-------|
| | mt27ess030d | 0,042 | kg Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre superficies galvanizadas, aspecto brillante. | 8,170 | 0,34 |
| | mt41www030 | 0,150 | Ud Material auxiliar para instalaciones contra incendios. | 1,400 | 0,21 |
| | mo008 | 0,358 | h Oficial 1ª fontanero. | 17,820 | 6,38 |
| | mo107 | 0,391 | h Ayudante fontanero. | 16,100 | 6,30 |
| | mo038 | 0,066 | h Oficial 1ª pintor. | 17,240 | 1,14 |
| | % | 2,000 | % Costes directos complementarios | 27,290 | 0,55 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 27,840 | 0,840 |
| | | | Total por m | | 28,68 |

Son VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

189 IOB022b m Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado estirado sin soldadura DN-2440, de 1" DN 25 mm DN 25 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
 Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte.
 Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|-------|---|--------------------------|
| | mt08tag400d | 1,000 | Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero galvanizado, de 1" DN 25 mm. | 0,510 0,51 |
| | mt08tag020dd | 1,000 | m Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales. | 9,750 9,75 |
| | mt27pfi020 | 0,012 | kg Wash-primer + catalizador. | 7,350 0,09 |
| | mt27ess030d | 0,031 | kg Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre superficies galvanizadas, aspecto brillante. | 8,170 0,25 |
| | mt41www030 | 0,100 | Ud Material auxiliar para instalaciones contra incendios. | 1,400 0,14 |
| | mo008 | 0,280 | h Oficial 1ª fontanero. | 17,820 4,99 |
| | mo107 | 0,305 | h Ayudante fontanero. | 16,100 4,91 |
| | mo038 | 0,049 | h Oficial 1ª pintor. | 17,240 0,84 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 21,480 0,43 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 21,910 0,660 |
| | | | | Total por m: 22,57 |

Son VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|-------|--|--------------|
| 190 | IOB022c | m | <p>Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado estirado sin soldadura DN-2440, de 1 1/4" DN 32 mm DN 32 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte.</p> <p>Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. 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> | |
| | mt08tag400e | 1,000 | Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero galvanizado, de 1 1/4" DN 32 mm. | 0,600 0,60 |
| | mt08tag020ed | 1,000 | m Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales. | 11,580 11,58 |
| | mt27pfi020 | 0,014 | kg Wash-primer + catalizador. | 7,350 0,10 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-------------|-------|--|--------|-------|
| | mt27ess030d | 0,036 | kg Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre superficies galvanizadas, aspecto brillante. | 8,170 | 0,29 |
| | mt41www030 | 0,125 | Ud Material auxiliar para instalaciones contra incendios. | 1,400 | 0,18 |
| | mo008 | 0,320 | h Oficial 1ª fontanero. | 17,820 | 5,70 |
| | mo107 | 0,350 | h Ayudante fontanero. | 16,100 | 5,64 |
| | mo038 | 0,058 | h Oficial 1ª pintor. | 17,240 | 1,00 |
| | % | 2,000 | % Costes directos complementarios | 25,090 | 0,50 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 25,590 | 0,770 |
| | | | Total por m | | 26,36 |

Son VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

191 IOB030 Ud Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") y 20m, de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta para acristalar de acero inoxidable de 1,2 mm de espesor; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso luna incolora, accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario al paramento. Conexión a la red de distribución de agua. Colocación, montaje, ajuste y fijación de la luna.
 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.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|---------------|-------|--|---------|--------|
| | mt41bae010cil | 1,000 | Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, de 680x480x215 mm, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta para acristalar de acero inoxidable de 1,2 mm de espesor; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar. Coeficiente de descarga K de 42 (métrico). Certificada por AENOR según UNE-EN 671-1. | 234,049 | 234,05 |
| | mt41ixw020 | 0,300 | m ² Luna incolora de 4 mm de espesor. | 10,092 | 3,03 |
| | mo008 | 0,777 | h Oficial 1 ^a fontanero. | 17,820 | 13,85 |
| | mo107 | 0,776 | h Ayudante fontanero. | 16,100 | 12,49 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|------------|---------|--|---------------|
| | | % | 2,000 % Costes directos complementarios | 263,420 5,27 |
| | | | 3,000 % Costes indirectos | 268,690 8,060 |
| | | | Total por Ud | 276,75 |
| | | | Son DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud. | |
| 192 | IOD005 | Ud | <p>Suministro e instalación de sirena de alarma de incendios analógica, de color rojo, para montaje interior, con señal óptica y acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 68 mA. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado de la sirena.</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> | |
| | mt41pig140 | 1,000 | Ud Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal óptica y acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 68 mA, según UNE-EN 54-3. | 72,584 72,58 |
| | mo006 | 0,449 | h Oficial 1 ^a instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 17,820 8,00 |
| | mo105 | 0,449 | h Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 16,100 7,23 |
| | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 87,810 1,76 |
| | | 3,000 % | Costes indirectos | 89,570 2,690 |
| | | | Total por Ud | 92,26 |

Son NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|--------|----|---|-------|------|
| 193 | IOD020 | m | <p>Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con IP 547. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles). Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Tendido y fijación de la canalización de protección.</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> <p>mt35aia090ma</p> <p>1,000 m Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).</p> | 0,850 | 0,85 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|---------|---|-------------|
| | mo006 | 0,080 h | Oficial 1 ^a instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 17,820 1,43 |
| | mo105 | 0,080 h | Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 16,100 1,29 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementari os | 3,570 0,07 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 3,640 0,110 |
| | | | Total por m | 3,75 |

Son TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

194 IOD100 Ud Suministro e instalación de central de detección automática de incendios, analógica, multiprocesada, con capacidad para 200 elementos analógicos, con caja metálica y puerta, provista de carácterula adhesiva, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería y baterías de 12v, módulo de control con display retroiluminado, leds indicadores de alarma y avería, teclado de membrana de acceso a menú de control y programación, registro histórico de las últimas 1000 incidencias, hasta 480 zonas totalmente programables e interfaz USB para la comunicación de datos, la programación y el mantenimiento remoto, con módulo de supervisión de sirena. Incluso baterías. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección. Colocación y conexionado de las baterías. 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.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|-------|---|-----------|----------|
| | mt41pig500b | 1,000 | Ud Central de detección automática de incendios, analógica, multiprocesada, de 2 lazos de detección, ampliable hasta 4 lazos, de 128 direcciones de capacidad máxima por lazo, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, módulo de control con display retroiluminado, leds indicadores de alarma y avería, teclado de membrana de acceso a menú de control y programación, registro histórico de las últimas 1000 incidencias, hasta 480 zonas totalmente programables e interfaz USB para la comunicación de datos, la programación y el mantenimiento remoto, según UNE 23007-2 y UNE 23007-4. | 1.151,240 | 1.151,24 |
| | mt41rte030c | 2,000 | Ud Batería de 12 V y 7 Ah. | 20,860 | 41,72 |
| | mt41pig032 | 1,000 | Ud Módulo de supervisión de sirena o campana. | 6,690 | 6,69 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|---------|---|------------------|
| | mo006 | 6,115 h | Oficial 1 ^a instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 17,820 108,97 |
| | mo105 | 6,115 h | Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 16,100 98,45 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementari os | 1.407,070 28,14 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 1.435,210 43,060 |
| | | | Total por Ud | 1.478,27 |

Son MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON
VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.

195 IOD102 Ud Suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota. Incluso zócalo suplementario y base universal. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo. Fijación del zócalo suplementario. Fijación y conexionado de la base. Montaje del detector. Conexionado.
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.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|------------|-------|--|--------|-------|
| | mt41pig510 | 1,000 | Ud Detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, según UNE-EN 54-7. | 27,199 | 27,20 |
| | mt41pig550 | 1,000 | Ud Base universal, de ABS color blanco, para detector analógico. | 5,970 | 5,97 |
| | mt41pig551 | 1,000 | Ud Zócalo suplementario de base universal, de ABS color blanco, para instalación con canalización fija en superficie. | 3,035 | 3,04 |
| | mo006 | 0,330 | h Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 17,820 | 5,88 |
| | mo105 | 0,330 | h Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 16,100 | 5,31 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 47,400 | 0,95 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 48,350 | 1,450 |
| | | | Total por Ud | | 49,80 |

Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCENTENTA CÉNTIMOS
por Ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|------------|-------|---|-------------|
| 196 | IOD104 | Ud | <p>Suministro e instalación de pulsador de alarma analógico direccionable de rearne manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Montaje y conexionado del pulsador de alarma.</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> | |
| | mt41pig560 | 1,000 | Ud Pulsador de alarma analógico direccionable de rearne manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma, según UNE-EN 54-11. | 18,303 |
| | mo006 | 0,260 | h Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 17,820 |
| | mo105 | 0,260 | h Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad. | 16,100 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 27,120 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 27,660 |
| | | | Total por Ud | <hr/> 0,830 |
| | | | | 28,49 |

Son VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|---|-------------|
| 197 | IOS010 | Ud | <p>Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, evacuación y salvamento, fotoluminiscente, de 210x297 mm.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.</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> | |
| | mt41sny020g | 1,000 | Ud Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. | 1,864 1,86 |
| | mt41sny100 | 1,000 | Ud Material auxiliar para la fijación de placa de señalización. | 0,160 0,16 |
| | mol113 | 0,107 | h Peón ordinario construcción. | 15,920 1,70 |
| | % | 2,000 | % Costes directos complementarios | 3,720 0,07 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 3,790 0,110 |
| | | | Total por Ud | 3,90 |

Son TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud.

| | | | | |
|-----|--------|----|--|--|
| 198 | IOX010 | Ud | <p>Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 27A-183B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</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> | |
|-----|--------|----|--|--|

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|--|--------------|
| | mt41ixi010a | 1,000 | Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3. | 32,097 32,10 |
| | mol13 | 0,076 | h Peón ordinario construcción. | 15,920 1,21 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 33,310 0,67 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 33,980 1,020 |
| | | | Total por Ud | 35,00 |

Son TREINTA Y CINCO EUROS por Ud.

199 IOX010b Ud Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor, con manguera y trompa difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.
 Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.
 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.

| | | | | |
|-------------|-------|--|--------|-------|
| mt41ixo010b | 1,000 | Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor, con manguera y trompa difusora, según UNE-EN 3. | 65,526 | 65,53 |
| mol13 | 0,057 | h Peón ordinario construcción. | 15,920 | 0,91 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|---|--------------|
| | | % | 2,000 % Costes directos complementarios | 66,440 1,33 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 67,770 2,030 |
| | | | Total por Ud | 69,80 |

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud.

| | | | | |
|-----|--------|---|--|--|
| 200 | ISB010 | m | Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 5,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. 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. | |
|-----|--------|---|--|--|

| | | | | | |
|-------------|-------|----|---|-------|------|
| mt36tij420d | 1,000 | Ud | Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro. | 2,980 | 2,98 |
|-------------|-------|----|---|-------|------|

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|---------|---|--------|
| | mt36tij020di | 1,000 m | Tubo bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 5,3 mm de espesor, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales. | 27,860 |
| | mo008 | 0,301 h | Oficial 1ª fontanero. | 17,820 |
| | mo107 | 0,226 h | Ayudante fontanero. | 16,100 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 39,840 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 40,640 |
| | | | Total por m | 41,86 |

Son CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

201 ISB010b m Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 135 mm de diámetro y 5,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
 Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. 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.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|-------|---|--------------|
| | mt36tij420e | 1,000 | Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 135 mm de diámetro. | 3,990 3,99 |
| | mt36tij020ee | 1,000 | m Tubo bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 135 mm de diámetro y 5,6 mm de espesor, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales. | 31,930 31,93 |
| | mo008 | 0,231 | h Oficial 1ª fontanero. | 17,820 4,12 |
| | mo107 | 0,168 | h Ayudante fontanero. | 16,100 2,70 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 42,740 0,85 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 43,590 1,310 |
| | | | Total por m | 44,90 |

Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|-------|--|---------|
| 202 | ISB010c | m | <p>Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 200 mm de diámetro y 6,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. 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> | |
| | mt36tij420g | 1,000 | Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 200 mm de diámetro. | 13,910 |
| | mt36tij020ge | 1,000 | m Tubo bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 200 mm de diámetro y 6,6 mm de espesor, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales. | 111,260 |
| | mo008 | 0,260 | h Oficial 1 ^a fontanero. | 17,820 |
| | mo107 | 0,183 | h Ayudante fontanero. | 16,100 |
| | | | | 4,63 |
| | | | | 2,95 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|---|---------------|
| | | % | 2,000 % Costes directos complementarios | 132,750 2,66 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 135,410 4,060 |
| | | | Total por m: | 139,47 |

Son CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

203 LPS010 Ud Suministro y colocación de puerta acústica interior de dos hojas practicables, formada por dos chapas de acero, de dimensiones según documentación gráfica y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir por el exterior y panelada en madera contrachapado de características similares al panelado de la estancia en la que se encuentra, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 44 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con barra doble antipánico. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. 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.

| | | | | | |
|-------------|-------|----|--|-----------|----------|
| mt26pac010u | 1,000 | Ud | Puerta acústica interior de dos hojas practicables, formada por dos chapas de acero, de 1675x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 44 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con barra doble antipánico. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. 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. | 1.025,879 | 1.025,88 |
|-------------|-------|----|--|-----------|----------|

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-------------|-------|--|-----------|----------|
| | mt26pac020c | 1,000 | Ud Dispositivo antipánico de fácil apertura, con doble barra horizontal, superior e inferior, situada ésta última a una altura de 30 cm del suelo, para puerta acústica. | 237,401 | 237,40 |
| | mo020 | 0,254 | h Oficial 1ª construcción. | 17,240 | 4,38 |
| | mo077 | 0,253 | h Ayudante construcción. | 16,130 | 4,08 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 1.271,740 | 25,43 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 1.297,170 | 38,920 |
| | | | Total por Ud | | 1.336,09 |

Son MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

| | | | | | |
|-----|---------|----|--|--|--|
| 204 | LPS010b | Ud | Acondicionamiento del bajo de la escalera como taller de radio segun documentacion grafica,de dimensiones aproximadas 5.12x2.71m, mediante suministro y colocación de los materiales necesarios, que incluyen la creación de tabiques delimitadores y separadores de ámbitos en fábrica de ladrillo, de dimensiones máximas 2.65x1.92 y 2.65x2.82, creación de techos mediante falsos techos de placas de cartón-yeso anclados mediante estructura auxiliar a las zancas metálicas de la escalera, dimensiones 13,70m2, aislamiento global de dos ámbitos, paredes exteriores, separadoras entre espacios y techos mediante materiales y elementos de absorcion acustica especifico para este tipo de recintos, superficie aproximada 60m2 sin deducir huecos, dos puertas acusticas, una de acceso y otra de comunicacion de los dos ambitos, denominadas P13 y P14 de dimensiones 0.72x2.35 y 0.72x0.72 respectivamente, y ventana acústica VAI, dimensiones 0,80x1,20, incluidos accesorios, remates, y demás componentes necesarios para dejar el espacio completamente rematado y apto para su uso. | | |
|-----|---------|----|--|--|--|

| | | | | | |
|---|-------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------|
| | mt26pac010b | 2,000 | Ud Aconcicionamiento taller radio | 1.293,996 | 2.587,99 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 2.587,990 | 51,76 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|------------------|----|---|-----------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 2.639,750 |
| | | | Total por Ud | 2.718,94 |
| | | | Son DOS MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud. | |
| 205 | LSE010 | Ud | <p>Suministro y colocación de estor enrollable con guías de acero hasta el suelo, de diseño, material, color y estampado a decidir por la DF, de dimensiones a ajustar en obra según dimensiones de la carpintería, con tejido ignífugo oscurecedor, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior e interior de color y estampado a elegir por la DF, accionamiento manual, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en el techo con anclajes mecánicos. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente instalado y ajustado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico.</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> | |
| | mt44stm010axkqaa | | 1,000 m ² Estor enrollable, de 2000 mm de anchura y 3300 mm de altura, con tejido ignífugo oscurecedor, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color blanco y la cara interior de color blanco, incluso p/p de anclajes mecánicos para fijación al soporte. | 284,740 |
| | mo011 | | 1,048 h Oficial 1 ^a montador. | 17,820 |
| | mo080 | | 1,573 h Ayudante montador. | 16,130 |
| | mo003 | | 0,390 h Oficial 1 ^a electricista. | 17,820 |
| | % | | 2,000 % Costes directos complementarios | 335,740 |
| | | | | 6,71 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|---|----------------|---------|---|---------|
| | | 3,000 % | Costes indir... | 342,450 |
| | | | Total por Ud | 352,72 |
| Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud. | | | | |
| 206 | LSN020b | Ud | <p>Suministro y colocación de telón acústico motorizado, de características suficientes para cumplimiento de normativa acústica, de dimensiones, diseño y acabado a decidir por la DF, , accionamiento motorizado vía radio 24 V, con mando a distancia y transformador 220/24 V, para regulación de la apertura; fijada en el techo con anclajes mecánicos. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente instalada y ajustada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje.</p> <p>Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico.</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> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 78, 76 y 62 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | mt44vem050aePg | 1,000 | Ud telon acustico | 278,390 |
| | mt44vem0701b | 1,000 | Ud Motorización vía radio 24 V, con mando a distancia de 4 canales y transformador 220/24 V, para regulación de la altura y cambio de orientación de las lamas. | 378,560 |
| | mo011 | 1,031 | h Oficial 1 ^a montador. | 17,820 |
| | mo080 | 1,546 | h Ayudante montador. | 16,130 |
| | mo003 | 0,654 | h Oficial 1 ^a electricista. | 17,820 |
| | % | 2,000 % | Costes directos complementarios | 711,910 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 726,150 |
| | | | Total por Ud | 21,780 |
| | | | | 747,93 |

Son SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----------------|--|---|
| 207 | MB001 | ud | MOSTRADOR INFORMACIÓN ejecutado segun documentacion grafica con perfiles de acero pavonado reutilizando los radiadores existentes en el edificio, pintados en color a decidir por la df | |
| | | | | Sin descompo... 3,000 % Costes indir... 2.114,650 Total por ud |
| | | | | 2.114,650 63,440 2.178,09 |
| | | | Son DOS MIL CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por ud. | |
| 208 | MB002 | ud | Mueble para bookcrossing ejecutado con palets europeos de medidas aproximadas 2x1,2x0,80m , ejecutado con 20 palets, incluyendo ruedas de goma, y preparado de superficies y barniz, completamente rematado. | |
| | | | | Sin descompo... 3,000 % Costes indir... 1.000,000 Total por ud |
| | | | | 1.000,000 30,000 1.030,00 |
| | | | Son MIL TREINTA EUROS por ud. | |
| 209 | MB003 | ud | pieza de absorcion acustica ejecutada mediante la reutilizacion de 6 puertas de las existentes en proyecto, lacadas en color a decidir por la DF, incorporando un elemento de absorcion acustica oculto. | |
| | | | | Sin descompo... 3,000 % Costes indir... 500,000 Total por ud |
| | | | | 500,000 15,000 515,00 |
| | | | Son QUINIENTOS QUINCE EUROS por ud. | |
| 210 | NAF040 | m ² | Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,5 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), fijado mecánicamente. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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. | |
| | | | | ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 46 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|-------|--|--------------|
| | mt16aaa020ib | 6,000 | Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno extruido, colocados directamente sobre la superficie soporte. | 0,190 1,14 |
| | mt16pxa010dc | 1,050 | m ² Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,5 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(1 0/Y)250-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7. | 5,600 5,88 |
| | mo054 | 0,141 | h Oficial 1 ^a montador de aislamientos. | 17,820 2,51 |
| | mo101 | 0,141 | h Ayudante montador de aislamientos. | 16,130 2,27 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 11,800 0,24 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 12,040 0,360 |
| | | | Total por m ² | 12,40 |

Son DOCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------------|--|--------|
| 211 | NIM011 | m^2 | <p>Formación de impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.</p> <p>Incluye: Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la capa de imprimación. Ejecución de la impermeabilización. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Sellado de juntas.</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, incluyendo las entregas y los solapes.</p> | 2,330 |
| | mt14pap100b | 0,500 kg | Emulsión asfáltica no iónica, tipo ED según UNE 104231. | 1,17 |
| | mt14lba120a | 1,100 m^2 | Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 4 kg/m ² , con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m ² , de superficie no protegida acabada con film plástico termofusible en ambas caras. Según UNE-EN 13707. | 10,280 |
| | mo029 | 0,161 h | Oficial 1 ^a aplicador de láminas impermeabilizantes. | 17,240 |
| | | | | 2,78 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|---------|---|--------------|
| | mo067 | 0,161 h | Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes. | 16,130 2,60 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 17,860 0,36 |
| | | 3,000 % | Costes indirectos | 18,220 0,550 |
| | | | Total por m ² | 18,77 |

Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

212 NIS030 m² Lamina de polietileno para impermeabilizaion de soleras, completamente instalada.

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, incluyendo las entregas y los solapes.

| | | | | |
|-------------|----------------------|--|--------|-------|
| mt14gdo010a | 1,100 m ² | Lámina de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, resistencia polietileno | 1,510 | 1,66 |
| mo029 | 0,050 h | Oficial 1 ^a aplicador de láminas impermeabilizantes. | 17,240 | 0,86 |
| mo067 | 0,050 h | Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes. | 16,130 | 0,81 |
| % | 2,000 % | Costes directos complementarios | 3,330 | 0,07 |
| | 3,000 % | Costes indirectos | 3,400 | 0,100 |
| | | Total por m ² | 3,50 | |

Son TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----------------|---|-------|
| 213 | QAB020 | m ² | <p>Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante aislante, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1; acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) tipo danopol fv 1.2, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK); CAPA DE PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO TÉRMICO: losa filtrante de 40x30x8,5 cm, tipo danolosa 85, resistencia térmica 1,3 m²K/W, formada por 4 cm de hormigón fabricado con cemento TX, photocatalítico, descontaminante y autolimpiable, i.active "FYM ITALCEMENTI GROUP" y 4 cm de poliestireno extruido, sentadas en seco sobre la capa separadora. Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento.</p> | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|---|---------------|
| | | | <p>Colocación del pavimento aislante.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 19, 24, 47 y 48 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | mt041vc010c | 4,000 | Ud Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, según UNE-EN 771-1. | 0,130 0,52 |
| | mt10hlw010a | 0,100 | m ³ Hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m ³ , confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m ³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1. | 106,220 10,62 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|--------------|----------------------|---|--------|-------|
| | mt16pea020b | 0,010 m ² | Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación. | 1,340 | 0,01 |
| | mt08aaa010a | 0,007 m ³ | Agua. | 1,500 | 0,01 |
| | mt09mif010ca | 0,038 t | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2. | 32,250 | 1,23 |
| | mt14lba010d | 1,100 m ² | Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-F P, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 4 kg/m ² , con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707. | 6,210 | 6,83 |
| | mt14iea020a | 0,300 kg | Emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA según UNE 104231. | 2,180 | 0,65 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|----------------------|---|-------|------|
| | mt14gsa020c | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,040 | 1,09 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|--------------|----------------------|---|--------|-------|
| | mt16pxa010ab | 1,050 m ² | Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,2 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(1 0/4)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2. | 5,080 | 5,33 |
| | mt15lfi010a | 1,050 m ² | Losa filtrante de 40x30x8 cm, resistencia térmica 1,3 m ² K/W, formada por 4 cm de hormigón fabricado con cemento TX, fotocatalítico, descontaminante y autolimpiable, i.active "FYM ITALCEMENTI GROUP" y 4 cm de poliestireno extruido, con borde a media madera y acanaladuras inferiores. | 32,930 | 34,58 |
| | mq06hor010 | 0,060 h | Hormigonera. | 1,680 | 0,10 |
| | mo020 | 0,414 h | Oficial 1 ^a construcción. | 17,240 | 7,14 |
| | mo113 | 0,464 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 | 7,39 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|---------|---|--------------|
| | mo029 | 0,141 h | Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes. | 17,240 2,43 |
| | mo067 | 0,141 h | Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes. | 16,130 2,27 |
| | mo054 | 0,050 h | Oficial 1ª montador de aislamientos. | 17,820 0,89 |
| | mo101 | 0,050 h | Ayudante montador de aislamientos. | 16,130 0,81 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 81,900 1,64 |
| | | 3,000 % | Costes indirectos | 83,540 2,510 |
| | | | Total por m ² | 86,05 |

Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|-------|--|-------|
| 214 | QAB022 | m^2 | <p>Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante sobre soportes, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal pública concurrencia, compuesta de los siguientes elementos:</p> <p>FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limateas, limahoyas y juntas con maestras y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1; acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: capa antipunzonante geotextil no tejido tipo danofelt py 300, compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P tipo danopol(fv)1.2, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil tipo danofelt py 300, no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, tipo danopren 80, resistencia a compresión \geq 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK); CAPA SEPARADORA BAJO CAPA REGULARIZACIÓN Y REPARTO: capa antipunzonante geotextil tipo danofelt py 200, no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE REGULARIZACIÓN Y REPARTO: capa de regularización y reparto de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia, para apoyo de soportes regulables; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento</p> | |

| Num. Código | Ud | Descripción | Total | |
|-------------|-------|--|-------|------|
| mt041vc010c | 4,000 | <p>flotante de tarima de madera natural para exteriores a decidir por la DF, de 20mm de espesor, clavada sobre rastreles, con tratamiento de protección, según UNE-EN 13748-2, apoyadas sobre soportes regulables en altura de 70 a 120 mm con fijación para rastreles apoyados.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Colocación de perfiles de fijación en los bordes. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento.</p> <p>Colocación de la capa separadora bajo protección. Replanteo del despiece del pavimento. Colocación de los soportes y regulación de su altura. Colocación de las baldosas con junta abierta.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 19 y 20 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | 0,130 | 0,52 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|--------------|----------------------|--|---------|-------|
| | mt10hlw010a | 0,100 m ³ | Hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m ³ , confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m ³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1. | 106,220 | 10,62 |
| | mt16pea020b | 0,010 m ² | Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación. | 1,340 | 0,01 |
| | mt08aaa010a | 0,007 m ³ | Aqua. | 1,500 | 0,01 |
| | mt09mif010ca | 0,038 t | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2. | 32,250 | 1,23 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|----------------------|---|-------|------|
| | mt14gsa020d | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,560 | 1,64 |
| | mt15dan010j | 1,050 m ² | Lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13956. | 6,380 | 6,70 |
| | mt15dan020b | 0,400 m | Perfil colaminado de chapa de acero y PVC-P, plano, para remate de impermeabilización en los extremos de las láminas de PVC-P y en encuentros con elementos verticales. | 2,800 | 1,12 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|----------------------|---|-------|------|
| | mt14gsa020d | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,560 | 1,64 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|--------------|----------------------|---|--------|-------|
| | mt16pxa010af | 1,050 m ² | Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(1 0/4)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2. | 10,150 | 10,66 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------------|----------------|----------------------|---|--------|-------|
| | mt14gsa020c | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,040 | 1,09 |
| | mt15acc010 | 7,500 Ud | Soporte regulable para baldosas, 70/120 mm, en pavimentos flotantes de cubiertas. | 1,500 | 11,25 |
| | mt18btx010acaa | 1,050 m ² | tarima para exteriores alta calidad a decidir por DF | 8,810 | 9,25 |
| mq06hor010 | | 0,060 h | Hormigonera. | 1,680 | 0,10 |
| mo020 | | 0,495 h | Oficial 1 ^a construcción. | 17,240 | 8,53 |
| mo113 | | 0,505 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 | 8,04 |
| mo029 | | 0,182 h | Oficial 1 ^a aplicador de láminas impermeabiliz antes. | 17,240 | 3,14 |
| mo067 | | 0,182 h | Ayudante aplicador de láminas impermeabiliz antes. | 16,130 | 2,94 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|---------|--|--------------|
| | mo054 | 0,050 | h Oficial 1 ^a montador de aislamientos. | 17,820 0,89 |
| | mo101 | 0,050 | h Ayudante montador de aislamientos. | 16,130 0,81 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementari os | 80,190 1,60 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 81,790 2,450 |
| | | | Total por m ² | 84,24 |

Son OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO
CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|-------|---|-------|
| 215 | QAD022 | m^2 | <p>Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1; acabado con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; CAPA SEPARADORA BAJO</p> <p>IMPERMEABILIZACIÓN: capa antipunzonante geotextil no tejido tipo danofelt py 300 compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²;</p> <p>IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv) tipo danopol fv 1.2, de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO</p> <p>AISLAMIENTO: capa separadora geotextil no tejido tipo danofelt py 300, compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²;</p> <p>AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, tipo danopren 80, resistencia a compresión \geq 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK);</p> <p>CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: capa antipunzonante geotextil no tejido tipo danofelt py 200, compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²;</p> <p>CAPA DE PROTECCIÓN: Protección pesada a base de grava suelta, exenta de finos, extendida con un espesor medio de 5 cm. Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de</p> | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|--|------------|
| | | | <p>pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Colocación de perfiles de fijación en los bordes. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento.</p> <p>Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido y extendido de la capa de protección de grava.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 19, 21, 22 y 23 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.</p> | |
| | mt04lvc010c | 4,000 | Ud Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, según UNE-EN 771-1. | 0,130 0,52 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|--------------|----------------------|--|---------|-------|
| | mt10hlw010a | 0,100 m ³ | Hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m ³ , confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m ³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1. | 106,220 | 10,62 |
| | mt16pea020b | 0,010 m ² | Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación. | 1,340 | 0,01 |
| | mt08aaa010a | 0,007 m ³ | Aqua. | 1,500 | 0,01 |
| | mt09mif010ca | 0,038 t | Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2. | 32,250 | 1,23 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|----------------------|---|-------|------|
| | mt14gsa020d | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,560 | 1,64 |
| | mt15dan010j | 1,050 m ² | Lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, según UNE-EN 13956. | 6,380 | 6,70 |
| | mt15dan020b | 0,400 m | Perfil colaminado de chapa de acero y PVC-P, plano, para remate de impermeabilización en los extremos de las láminas de PVC-P y en encuentros con elementos verticales. | 2,800 | 1,12 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|----------------------|---|-------|------|
| | mt14gsa020d | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,560 | 1,64 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|--------------|----------------------|---|--------|-------|
| | mt16pxa010af | 1,050 m ² | Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(1 0/4)300-DLT(2)5-DS(TH)-WL(T)0,7--FT2. | 10,150 | 10,66 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|----------------------|---|--------|------|
| | mt14gsa020c | 1,050 m ² | Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m ² , según UNE-EN 13252. | 1,040 | 1,09 |
| | mt01arc010 | 0,090 t | Cantos rodados de 16 a 32 mm de diámetro. | 28,000 | 2,52 |
| | mq06hor010 | 0,060 h | Hormigonera. | 1,680 | 0,10 |
| | mo020 | 0,464 h | Oficial 1 ^a construcción. | 17,240 | 8,00 |
| | mo113 | 0,565 h | Peón ordinario construcción. | 15,920 | 8,99 |
| | mo029 | 0,182 h | Oficial 1 ^a aplicador de láminas impermeabilizantes. | 17,240 | 3,14 |
| | mo067 | 0,182 h | Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes. | 16,130 | 2,94 |
| | mo054 | 0,050 h | Oficial 1 ^a montador de aislamientos. | 17,820 | 0,89 |
| | mo101 | 0,050 h | Ayudante montador de aislamientos. | 16,130 | 0,81 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 62,630 | 1,25 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------|----|--------------------------------|--------|
| | | | 3,000 % Costes indir... | 63,880 |
| | | | Total por m ² | 65,80 |

Son SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m².

| | | | | |
|-----|----------|----|--|--|
| 216 | R06HS020 | m2 | Revestimiento preventivo anticarbonatación de hormigón armado sin revestir en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa Sikaguard 670 W o similar de color blanco o gris. Aplicado sobre el soporte sano, compacto, limpio y exento de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas, manualmente mediante pincel, brocha o rodillo de pelo corto, sin diluir o por proyección mediante equipo air-less disuelto con un 2% de agua en tres capas con un rendimiento de 200 g/m ² en cada capa de 60 micras de espesor. Medida la superficie aplicada. El revestimiento deberá ser transparente para conservar la apariencia del hormigón o en caso contrario contar con una segunda aplicación de pintura o lasur para recuperarla. | |
|-----|----------|----|--|--|

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 111 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | | |
|----------|--|----------|--|--------|-------|
| 001OC130 | | 0,050 h. | Especialista preparación resinas | 18,000 | 0,90 |
| 001OB230 | | 0,180 h. | Oficial 1 ^a pintura | 17,750 | 3,20 |
| 001OB240 | | 0,120 h. | Ayudante pintura | 16,250 | 1,95 |
| P33LA050 | | 0,600 kg | producto anticarbonata ción | 5,970 | 3,58 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 9,630 | 0,290 |
| | | | Total por m ² | | 9,92 |

Son NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|----------|----|--|--------------|
| 217 | R06HV020 | ud | Taladro sobre estructura de hormigón a partir de 100 mm. de diámetro, practicado mediante máquina de perforación con barrena hueca de corona de widia, en vertical e inclinado, comprendiendo implantación de la máquina en los puntos de trabajo asistencia de grupo electrógeno, replanteo del taladro y preparación de la zona de trabajo, ejecución de los taladros a las profundidades y esviajes previstos en el cálculo, desmontado de equipo, y limpieza del tajo. | |
| | 001OA040 | | 0,428 h. Oficial segunda | 17,240 7,38 |
| | 001OA070 | | 0,428 h. Peón ordinario | 15,930 6,82 |
| | M06B010 | | 0,353 h. Barrenadora a rotación con agua | 25,490 9,00 |
| | M11TS030 | | 0,398 h. Grupo electrógeno STD 4500W 220V | 3,110 1,24 |
| | P01DW050 | | 0,011 m ³ Agua | 1,150 0,01 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 24,450 0,730 |
| | | | Total por ud | 25,18 |

Son VEINTICINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por ud.

| | | | | |
|-----|----------|----|--|--------------|
| 218 | R09SP060 | m2 | Panelado de cubierta con tablero fenólico multicapa con las dos caras recubiertas de melamina impermeable y de 12 mm. de espesor en paneles de 2,550x1250 mm. colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y fijados al soporte con puntas de carpintero, haciendo coincidir las juntas que serán alternadas con los apoyos, estas se dejarán ligeramente separadas para facilitar las dilataciones (1 mm. por cada metro colocado a ambos lados de la junta), y a efectos de estanqueidad se rellenarán con masilla acrílica, incluso replanteo, cortes, mermas, del 10% colocación y limpieza del lugar de trabajo. seran identicos a las mamparas de los baños. | |
| | 001OB150 | | 0,410 h. Oficial 1 ^a carpintero | 18,800 7,71 |
| | 001OB160 | | 0,205 h. Ayudante carpintero | 16,990 3,48 |
| | P01EM070 | | 1,100 m ² Tabl.fenol.1 220gr.2/c 2,50x1,25x12 | 23,340 25,67 |
| | P33W130 | | 0,205 ud Cartucho masilla resinas acrílica | 1,900 0,39 |
| | P01UC020 | | 0,050 kg Puntas 17x70 | 7,450 0,37 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 37,620 1,130 |
| | | | Total por m ² | 38,75 |

Son TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|--|-------------|----------------|--|--------------|
| 219 | RDM010b | m ² | <p>Suministro y colocación de revestimiento decorativo de paramentos interiores mediante tablero contrachapado identico al de los armarios sobre subestructura de madera anclada a paramento . . Incluso p/p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates perimetrales.</p> <p>Incluye: Preparación y limpieza de la superficie a revestir. Replanteo de juntas, huecos y encuentros. Replanteo de los rastreles del entramado. Corte y presentación de los tableros. Colocación sobre el entramado. Resolución del perímetro del revestimiento. Limpieza de la superficie.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> | |
| ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 60 y 61 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS. | | | | |
| | mt18mva010c | 2,000 | m Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 50x50 mm. | 1,980 3,96 |
| | mt29tma120 | 3,000 | Ud Tornillo de acero galvanizado, de 80 mm de longitud, con arandela. | 0,100 0,30 |
| | mt29tma130 | 3,000 | Ud Taco largo, de plástico, para pared. | 0,020 0,06 |
| | mt29tma020i | 1,050 | m ² Tablero contrachapado 20mm de espesor, con la cara interior de conífera y la cara vista revestida con una chapa fina de madera de pino Valsain, barnizada en fábrica, con junta machihembrada, para revestimiento de paramentos verticales interiores. | 26,790 28,13 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|------------|-------|---|--------|-------|
| | mt13eag022 | 3,000 | Ud Clavo de acero para fijación de rastrel de madera a soporte de madera. | 0,040 | 0,12 |
| | mo017 | 0,461 | h Oficial 1ª carpintero. | 17,560 | 8,10 |
| | mo058 | 0,230 | h Ayudante carpintero. | 16,250 | 3,74 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 44,410 | 0,89 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 45,300 | 1,360 |
| | | | Total por m ² | | 46,66 |

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².

220 RIP020 Ud pintado de grafitti sobre paramento por especialista e diseño a decidir por la DF

| | | | | |
|-------------|--------|--|---------|--------|
| mt27pfp010b | 0,125 | l Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas. | 390,317 | 48,79 |
| mt27pij140b | 0,374 | l Pintura plástica para interior a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia, impermeable al agua de lluvia, resistente a los álcalis, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola. | 202,199 | 75,62 |
| mo038 | 17,991 | h Oficial 1ª pintor. | 17,240 | 310,16 |
| mo076 | 2,159 | h Ayudante pintor. | 16,130 | 34,82 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|----------------------|---|----------------|
| | | % | 2,000 % Costes directos complementarios | 469,390 9,39 |
| | | | 3,000 % Costes indir... | 478,780 14,360 |
| | | | Total por Ud | 493,14 |
| | | | Son CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud. | |
| 221 | RLE010 | m ² | Tratamiento superficial de consolidacion del guarnecido existente mediante aplicacion de yeso de modo puntual en zonas deterioradas, dejando una superficie a buena vista global, con el nivel de planeidad y textura a decidir por DF. | |
| | mt09bmr120a | 0,115 m ² | Tratamiento superficial de consolidacion del guarnecido existente | 4,690 0,54 |
| | mo111 | 0,140 h | Peón especializado revocador. | 16,580 2,32 |
| | % | 2,000 % | Costes directos complementarios | 2,860 0,06 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 2,920 0,090 |
| | | | Total por m ² | 3,01 |
| | | | Son TRES EUROS CON UN CÉNTIMO por m ² . | |
| 222 | ROO010 | m ² | Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color a decidir por la DF, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m ² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Sin incluir la preparación del soporte. Incluye: Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de dos manos 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. | |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|----------|---|-------------|
| | mt27upx010a | 0,450 kg | Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color rojo RAL 3016, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola. | 8,020 3,61 |
| | mo038 | 0,091 h | Oficial 1ª pintor. | 17,240 1,57 |
| | mo076 | 0,091 h | Ayudante pintor. | 16,130 1,47 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 6,650 0,13 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 6,780 0,200 |
| | | | Total por m ² | 6,98 |

Son SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

223 RSM020 m² Suministro y colocación de entarimado tradicional formado por tablas machihembradas de madera maciza de pino melis, de 70x22 mm, colocadas a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 75x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 25 cm. Incluso p/p de juntas, acuchillado, lijado, emplastecido, aplicación de fondos, barnizado final con tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8 y p/p de recortes, cuñas de nivelación y elementos de fijación. Incluye: Replanteo de los ejes de los rastreles y marcado de niveles. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación de las tablas de madera. Acuchillado y lijado de la superficie. Emplastecido y aplicación de fondos. Barnizado. 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.

| | | | | |
|-------------|---------|---|-------|------|
| mt18mva010a | 4,000 m | Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 75x25 mm. | 1,550 | 6,20 |
|-------------|---------|---|-------|------|

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|---|--------------|
| | mt18mva020 | 1,000 | Ud Material auxiliar para colocación de entarimado de madera sobre rastreles. | 3,150 3,15 |
| | mt18mta010n | 1,020 | m ² Tabla machihembrada de madera maciza de pino melis, 70x22 mm, según UNE-EN 13226 y UNE-EN 14342. | 23,140 23,60 |
| | mt27tmp010 | 0,900 | l Barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8. | 9,890 8,90 |
| | mq08war160 | 0,151 | h Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rodillos para lija y sistema de aspiración. | 4,240 0,64 |
| | mo025 | 1,316 | h Oficial 1 ^a instalador de pavimentos de madera. | 17,240 22,69 |
| | mo063 | 0,304 | h Ayudante instalador de pavimentos de madera. | 16,130 4,90 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 70,080 1,40 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 71,480 2,140 |
| | | | Total por m ² | 73,62 |

Son SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|-------|--|--------|
| 224 | SIR010 | Ud | <p>Suministro y colocación de rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 720x420 mm, con las letras o números adheridos al soporte.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.</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> | |
| | mt45rsv020e | 1,000 | <p>Ud Rótulo de señalización para la denominación de local, con soporte de aluminio lacado en color a elegir, de 720x420 mm, con las letras o números adheridos al soporte.</p> <p>Incluso elementos de fijación.</p> | 75,710 |
| | mo080 | 0,101 | <p>h Ayudante montador.</p> | 16,130 |
| | % | 2,000 | <p>% Costes directos complementarios</p> | 77,340 |
| | | 3,000 | <p>% Costes indir...</p> | 78,890 |
| | | | <p>Total por Ud</p> | 81,26 |

Son OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

| | | | | |
|-----|--------|----|--|--|
| 225 | SMN010 | Ud | <p>Suministro y montaje de mueble de baño (módulo base), para lavabo de empotrar en encimera, de acero inoxidable 18/8 y complementos de madera natural de cerezo barnizado, de 650 mm de anchura. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo del emplazamiento y marcado de los puntos de fijación. Montaje del mueble.</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> | |
|-----|--------|----|--|--|

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|--------------|-------|--|---------|--------|
| | mt31mes010bb | 1,000 | Ud Mueble de baño (módulo base), para lavabo de empotrar en encimera, de acero inoxidable 18/8 y complementos de madera natural de cerezo barnizado, de 650 mm de anchura. | 387,650 | 387,65 |
| | mo011 | 0,520 | h Oficial 1ª montador. | 17,820 | 9,27 |
| | mo080 | 0,520 | h Ayudante montador. | 16,130 | 8,39 |
| | % | 2,000 | % Costes directos complementarios | 405,310 | 8,11 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 413,420 | 12,400 |
| | | | Total por Ud | | 425,82 |

Son CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON OCIENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

226 SYS001 ud presupuesto dedicado a seguridad y salud segun estudio de seguridad y salud.

| | | | |
|--|---------|--------------------|------------|
| | | Sin descompo... | 27.132,874 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 27.132,874 |
| | | Total por ud | 27.946,86 |

Son VEINTISIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCIENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.

227 TL001 ud Instalación de telecomunicaciones según proyecto específico

| | | | |
|--|---------|--------------------|------------|
| | | Sin descompo... | 17.961,165 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 17.961,165 |
| | | Total por ud | 18.500,00 |

Son DIECIOCHO MIL QUINIENTOS EUROS por ud.

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total | |
|------|-------------|-------|---|-----------|----------|
| 228 | TMI010 | Ud | <p>Suministro y montaje de aparcamiento para bicicletas, modelo, dimensiones y color a decidir por la DF, de un tramo, para 8 bicicletas, compuesto por soportes de barandilla de pletina de acero inoxidable AISI 304 acabado esmerilado, pasamanos y brazos de tubo de acero inoxidable AISI 304 acabado pulido de 84 y 51 mm de diámetro respectivamente y 2 mm de espesor, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza 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> | | |
| | mt52asc010a | 1,000 | <p>Ud Aparcamiento para bicicletas modelo Bicilínea "SANTA & COLE" de un tramo, para 8 bicicletas, de 301 cm de longitud, compuesto por soportes de barandilla de pletina de acero inoxidable AISI 304 acabado esmerilado, pasamanos y brazos de tubo de acero inoxidable AISI 304 acabado pulido de 84 y 51 mm de diámetro respectivamente y 2 mm de espesor, inclusivo pernos de anclaje.</p> | 1.661,320 | 1.661,32 |
| | mt09reh330 | 0,200 | <p>kg Mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.</p> | 5,030 | 1,01 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|--------|---|--|--------|----------|
| | mo041 | | 0,646 h Oficial 1ª construcción de obra civil. | 17,240 | 11,14 |
| | mo087 | | 0,646 h Ayudante construcción de obra civil. | 16,130 | 10,42 |
| % | | 2,000 % Costes directos complementarios | 1.683,890 | 33,68 | |
| | | 3,000 % Costes indir... | 1.717,570 | 51,530 | |
| | | Total por Ud | | | 1.769,10 |

Son MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por Ud.

229 U04VBH085 m2 Pavimento de loseta hidráulica color a definir por DF de 30x30 cm., segun modelos aceptados por el Ayuntamiento de Valladolid, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I (SIN INCLUIR), sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

| | | | | |
|-----------|----------|--|--------|-------|
| 001OA090 | 0,420 h. | Cuadrilla A | 42,910 | 18,02 |
| A02A080 | 0,030 m3 | MORTERO CEMENTO M-5 | 75,100 | 2,25 |
| P08XVH085 | 1,000 m2 | Loseta cem. 30x30cm | 8,760 | 8,76 |
| A01L030 | 0,001 m3 | LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N | 69,820 | 0,07 |
| P08XW015 | 1,000 ud | Junta dilatación/m2 pavim.piezas | 0,230 | 0,23 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 29,330 | 0,880 |
| | | Total por m2 | | 30,21 |

Son TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m2.

230 U04VCH020 m2 Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 10 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, acabado superficial fratasado a mano, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado, curado, desactivado, y p.p.. de juntas.

| | | | | |
|----------|----------|--|--------|------|
| 001OA030 | 0,150 h. | Oficial primera | 18,280 | 2,74 |
| 001OA070 | 0,200 h. | Peón ordinario | 15,930 | 3,19 |
| P01HA010 | 0,100 m3 | Hormigón HA-25/P/20/I central | 83,180 | 8,32 |
| P03AM180 | 1,020 m2 | Malla 30x30x6 1,446 kg/m2 | 1,140 | 1,16 |
| M11HR010 | 0,020 h. | Regla vibrante eléctrica 2 m. | 2,510 | 0,05 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|----------|----------|--|--------|-------|
| | P01CC040 | 0,100 kg | Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos | 0,110 | 0,01 |
| | P08XW020 | 1,000 ud | Junta dilatac.10 cm/16 m ² pavim. | 0,500 | 0,50 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 15,970 | 0,480 |
| | | | Total por m ² | | 16,45 |

Son DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

231 U04VQ320 m² Pavimento de adoquines de granito gris, corte de sierra, de 10x10x8 cm., sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, compactado de subbase y relleno de terreno seleccionado hasta conseguir la topografia adecuada segun la documentacion grafica. Afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periodico durante 15 días, terminado.

ESTA PARTIDA INCLUYE EN TODO CASO, ADEMÁS DE LO ESPECIFICADO, LOS CONCEPTOS 98, 67 y 11 DESCRITOS EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA REFERIDA A LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS.

| | | | | |
|-----------|----------------------|-----------------------------------|--------|-------|
| 001OB070 | 0,350 h. | Oficial cantero | 17,900 | 6,27 |
| 001OB080 | 0,350 h. | Ayudante cantero | 16,990 | 5,95 |
| 001OA070 | 0,250 h. | Peón ordinario | 15,930 | 3,98 |
| A02A080 | 0,100 m ³ | MORTERO CEMENTO M-5 | 75,100 | 7,51 |
| P01DW050 | 0,020 m ³ | Agua | 1,150 | 0,02 |
| P08XVA310 | 1,000 m ² | Adoq.grani.gris sierra 10x10x8 | 21,110 | 21,11 |
| P01AA950 | 2,000 kg | Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm | 0,350 | 0,70 |
| | 3,000 % | Costes indir... | 45,540 | 1,370 |
| | | Total por m ² | | 46,91 |

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|-------------|----------------|---|------------|
| 232 | UXM010 | m ² | <p>Suministro y colocación de tarima para exterior, formada por tablas de madera de tipo y dimensiones a elegir por la DF, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas mediante el sistema de fijación vista con tirafondos sobre rastreles de madera de pino, de 65x38 mm, tratados en autoclave, con clasificación de uso clase 4, según UNE-EN 335, separados entre ellos 50 cm, mediante tornillos galvanizados de 8x80 mm; los rastreles se fijan con tacos metálicos expansivos y tirafondos, sobre solera de hormigón (no incluida en este precio). Incluso p/p de fijación de las tablas a los rastreles mediante tirafondos latonados de cabeza hexagonal para llave Allen (como mínimo 2 sobre el ancho de la tabla), previo taladro y avellanado de la madera, tacos expansivos metálicos y tirafondos para fijación de los rastreles a la solera de hormigón, piezas especiales y acabado de la madera mediante lijado y aceitado en obra.</p> <p>Incluye: Replanteo, nivelación y fijación de los rastreles. Colocación de las tablas de la primera hilada, fijadas con un punto de masilla elastomérica de poliuretano. Fijación de las tablas de la primera hilada sobre los rastreles. Colocación y fijación de las sucesivas hiladas. Lijado y aceitado de la tarima terminada.</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, 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> | |
| | mt18mva015d | 2,500 m | Rastrel de madera de pino, de 65x38 mm, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, para apoyo y fijación de las tarimas de exterior. | 2,550 6,38 |

| Num. | Código | Ud | Descripción | Total |
|------|--------------|----------------------|--|--------------|
| | mt18mta030hb | 1,050 m ² | Tablas de madera maciza, de ipé (o madera equival), de 28x145x800/28 00 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU; incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 13810-1 y UNE-EN 14342. | 50,900 53,45 |
| | mt18mva090 | 28,000 Ud | Tirafondo latonado, para madera, de cabeza avellanada hexagonal, para llave Allen. | 0,230 6,44 |
| | mt18mva085a | 5,000 Ud | Taco expansivo metálico y tirafondo, para fijación de rastreles o correas de madera sobre soporte base de hormigón. | 1,200 6,00 |
| | mo025 | 0,505 h | Oficial 1 ^a instalador de pavimentos de madera. | 17,240 8,71 |
| | mo063 | 0,505 h | Ayudante instalador de pavimentos de madera. | 16,130 8,15 |
| % | | 2,000 % | Costes directos complementarios | 89,130 1,78 |
| | | 3,000 % | Costes indir... | 90,910 2,730 |
| | | | Total por m ² | 93,64 |

Son NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².

| Num. | Código | Ud | Descripción | | Total |
|------|-------------|-------|---|---------|--------|
| 233 | XNR010 | Ud | Ensayos para la medición del aislamiento acústico para cumplimiento de normativa vigente incluido testeo previo de soluciones de proyecto incluso emisión de informe. | | |
| | mt49des030 | 1,000 | Ud Desplazamiento de personal y equipo a obra para la realización de ensayos de aislamiento acústico. | 150,000 | 150,00 |
| | mt49ais010a | 3,000 | Ud Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales, según UNE-EN ISO 140-4. | 120,200 | 360,60 |
| | mt49ais010b | 1,000 | Ud Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachada, según UNE-EN ISO 140-5. | 120,200 | 120,20 |
| | mt49ais020 | 1,000 | Ud Informe de resultados de los ensayos de aislamiento acústico. | 180,000 | 180,00 |
| % | | 2,000 | % Costes directos complementarios | 810,800 | 16,22 |
| | | 3,000 | % Costes indir... | 827,020 | 24,810 |
| | | | Total por Ud | | 851,83 |

Son OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCIENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.



18. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

| | | | |
|---|--------------------------|--------------------|-----------------|
| Nombre del edificio | Espacio Joven Zona Norte | | |
| Dirección | c/Olmo 61-63 | | |
| Municipio | Valladolid | Código Postal | 47010 |
| Provincia | Valladolid | Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| Zona climática | D2 | Año construcción | 2016 |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación) | CTE 2013 | | |
| Referencia/s catastral/es | 7140001UM5174A0051GB | | |

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

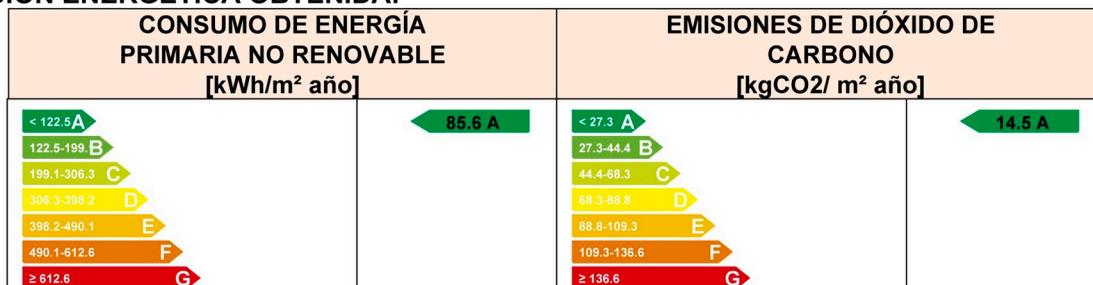
| | |
|----------------------------------|----------------------|
| • Edificio de nueva construcción | ○ Edificio Existente |
|----------------------------------|----------------------|

| | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual | <input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local |
|--|--|

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | | |
|--|---|--|--------------------|-----------------|
| Nombre y Apellidos | Javier Arias Madero | | NIF(NIE) | 09330539Z |
| Razón social | Arias Garrido Arquitectos SLP | | NIF | B47531678 |
| Domicilio | c/Bajada de la Libertad 8 5º izquierda | | | |
| Municipio | Valladolid | | Código Postal | 47002 |
| Provincia | Valladolid | | Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| e-mail: | entrearquitectura@hotmail.com | | Teléfono | 983374666 |
| Titulación habilitante según normativa vigente | Arquitecto | | | |
| Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión: | HU CTE-HE y CEE Versión 0.9.1433.1016, de fecha 21-dic-2015 | | | |

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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: 19/2/2016

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 Órgano 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] | 1523.08 |
| Imagen del edificio | Plano de situación |





2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m ²] | Transmitancia [W/m ² ·K] | Modo de obtención |
|--------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Terraza | Cubierta | 484.0 | 0.40 | Estimadas |
| Cubierta p1 | Cubierta | 204.0 | 0.40 | Estimadas |
| Fachada c/olmo | Fachada | 123.74 | 0.57 | Estimadas |
| Fachada callejón | Fachada | 64.25 | 0.57 | Estimadas |
| Fachada jardín | Fachada | 41.44 | 0.57 | Estimadas |
| Fachada p1 ne | Fachada | 35.22 | 0.57 | Estimadas |
| Fachada p1 so | Fachada | 26.5 | 0.57 | Estimadas |
| Fachada p1 no | Fachada | 30.92 | 0.57 | Estimadas |
| Medianera p1 | Fachada | 24.0 | 0.00 | |
| Medianera pb | Fachada | 112.0 | 0.00 | |
| Muro sótano | Fachada | 447.2 | 1.23 | Estimadas |
| Suelo sótano | Suelo | 170.0 | 0.41 | Estimadas |
| Suelo | Suelo | 663.0 | 0.40 | Estimadas |
| Suelo sobre sótano | Partición Interior | 172.0 | 0.44 | Estimadas |

Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m ²] | Transmitancia [W/m ² ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|--------|-------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| V1.1 | Hueco | 92.4 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V1.2 | Hueco | 26.25 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V1.3 | Hueco | 55.44 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V2 | Hueco | 8.0 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V3 | Hueco | 2.32 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V4 | Hueco | 2.72 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V5.1 | Hueco | 9.24 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V5.2 | Hueco | 2.64 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| V6 | Hueco | 4.13 | 2.83 | 0.60 | Estimado | Estimado |
| PE1 | Hueco | 7.5 | 3.35 | 0.74 | Estimado | Estimado |
| PE2 | Hueco | 2.73 | 5.70 | 0.15 | Estimado | Estimado |
| PE3 | Hueco | 13.86 | 2.96 | 0.55 | Estimado | Estimado |
| PE4 | Hueco | 13.86 | 4.00 | 0.15 | Estimado | Estimado |
| PE5 | Hueco | 4.4 | 2.96 | 0.55 | Estimado | Estimado |

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional[%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---------------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Bomba de calor reversible | Bomba de Calor | | 407.0 | Electricidad | Conocido |
| TOTALES | Calefacción | | | | |

Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional[%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---------------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Bomba de calor reversible | Bomba de Calor | | 312.0 | Electricidad | Conocido |
| TOTALES | Refrigeración | | | | |

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| | |
|--|------|
| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 60.0 |
|--|------|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional[%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|-----------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Termos electricos ACS | Efecto Joule | | 100.0 | Electricidad | Estimado |
| TOTALES | ACS | | | | |

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

| Nombre | Tipo | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Ventiladores bomba calor (calef) | Ventilador de varias velocidades | Calefacción | 10000.00 |
| Ventiladores bomba calor (refr) | Ventilador de varias velocidades | Refrigeración | 6000.00 |
| TOTALES | | | 16000.0 |

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m ²] | VEEI [W/m ² ·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|-----------------|--|---------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Edificio Objeto | 2.98 | 0.75 | 400.00 | Conocido |
| TOTALES | 2.98 | | | |

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Superficie [m ²] | Perfil de uso |
|----------|------------------------------|------------------------|
| Edificio | 1523.08 | Intensidad Media - 12h |

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

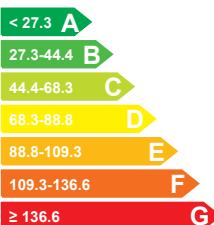
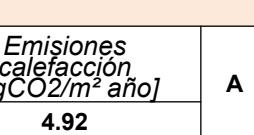
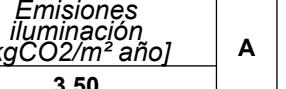
| Nombre | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] | | | Demanda de ACS cubierta [%] |
|---------------------------------|---|---------------|--------------|-----------------------------|
| | Calefacción | Refrigeración | ACS | |
| Instalación FV aislada para ACS | - | - | 100.0 | - |
| TOTAL | - | - | 100.0 | - |

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| | | | |
|----------------|----|-----|------------------------|
| Zona climática | D2 | Uso | Intensidad Media - 12h |
|----------------|----|-----|------------------------|

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

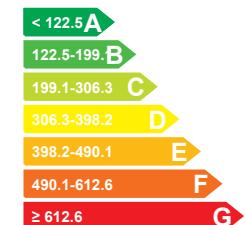
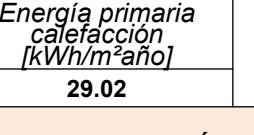
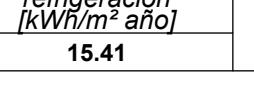
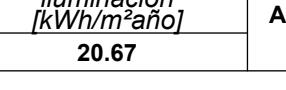
| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | |
|---|--|---|---|--|
| | | CALEFACCIÓN | | ACS |
|  | |  |  | |
| | | | A | Emisiones ACS [kgCO2/m² año] 0.00 |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN |
|  | |  |  | |
| | | | B | Emisiones iluminación [kgCO2/m² año] 3.50 |

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

| | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|--------------------------------------|--------------|-----------|
| Emisiones CO2 por consumo eléctrico | 14.50 | 22091.25 |
| Emisiones CO2 por otros combustibles | 0.00 | 0.00 |

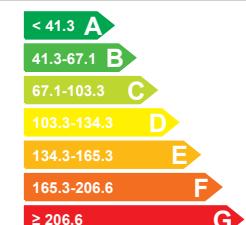
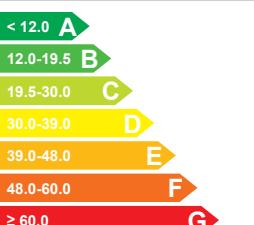
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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 | | |
|---|--|--|---|--|
| | | CALEFACCIÓN | | ACS |
|  | |  |  | |
| | | | A | Energía primaria ACS [kWh/m² año] 0.00 |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN |
|  | |  |  | |
| | | | B | Energía primaria iluminación [kWh/m² año] 20.67 |

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 | | | |
|---|--|--|--|---|--|
|  | |  | |  | |
|  | |  | | | |

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

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL
TECNICO 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 | 19/2/2016 |
| COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR | |



19. CORRECCIONES INCORPORADAS COMO CONTESTACIÓN A INFORME TÉCNICO MUNICIPAL

CONTESTACIÓN A INFORME SOBRE EL PROYECTO DE OBRAS (BÁSICO Y DE EJECUCIÓN) DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA ESTE.

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID. Área de participación Ciudadana, Juventud y Deportes. Secretaría Ejecutiva.

EXPEDIENTE: **SBF PARTY 13/2015**

Asunto: CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD DEL SERVICIO DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO EN LA C/ OLMO 61-63 PARA SU UTILIZACIÓN COMO “ESPACE JOVEN DE LA ZONA NORTE”

Solicitante: Concejalía de Participación Ciudadana, Juventud y Deportes.

Emplazamiento: Calle Olmo 61-63

Ref. Catastral: 7140001UM5174A

Presupuesto de ejecución material: **1.392.281,07 €**

Superficie de paneles solares: **0,00 m²**

Plazo de Ejecución de la obra: **12 meses**

Superficie total construida: **1.207 m²**

INFORME

A la vista de los contenidos presentados, se informa que la documentación deberá de completarse con los siguientes documentos:

1. La parcela objeto de la actuación se encuentra dentro del ámbito del Suelo Urbano Consolidado, en la zona calificada como Equipamiento, con unas condiciones de uso pormenorizado de Equipamiento general Público. Siendo su edificabilidad de 2,00 m²/m², siendo su altura máxima de B+III.
Se verifica en los planos 39-08 y 39-13 del PGOU de Valladolid, y su altura según normativa es B+II. No se modifica.
2. La actuación propuesta consiste en una reestructuración integral del edificio manteniendo el volumen general. Se contemplan en el proyecto los usos básicos de colectivo cultural y oficina.
Se complementa el punto 1.2 INFORMACIÓN PREVIA, Datos del emplazamiento y entorno físico, pág.4 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.
3. El proyecto se refiere a una obra completa de acuerdo con lo previsto en el art. 125 del RGLCAP
Se especifica en el punto 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, Previsiones Técnicas, pág. 9 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

4. El expediente deberá completarse con los siguientes documentos:

- Toda la documentación deberá venir firmada por los técnicos redactores de los diferentes proyectos, que deberán justificar su competencia y colegiación. Asimismo se acompañara del Seguro de Responsabilidad Civil.
Se presenta una nueva copia del proyecto correctamente firmada, así como documentación acreditativa especificada como anexos al proyecto.
- Propuesta de rótulos en puerta, si existen, que cumplan la normativa de la Ordenanza de Publicidad Exterior.
Se justifica en punto 4.7. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PUBLICIDAD EXTERIOR (ORDENANZA Nº 19), pág. 94 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.
- Deberá definir el uso o características del espacio existente entre los aseos de planta baja y la sala de reuniones.
Se define en el punto 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, Descripción General, de la Memoria del proyecto de Arquitectura, pág. 5.
- Deberá presentar un plano detallado de la planta o bancada de nueva creación donde se sitúan las máquinas de refrigeración señalando el acceso a la misma.
Se define bancada en el plano 8 “Detalle y Cotas Equipo Clima” del proyecto de climatización.
Se define acceso a la misma en los planos 28. “Estado Reformado. Planta Primera_Mobiliario y Acabados” y 29. “Estado Reformado. Planta Cubiertas_Mobiliario y Acabados”, del proyecto de arquitectura, y en punto 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, Descripción General, de la Memoria del proyecto de Arquitectura, pág.6.
- Se analizara la altura libre en las salas polivalentes ya que en las secciones presentadas dicha altura se reduce considerablemente debido al paso de instalaciones en una superficie importante de las mismas.
Se justifica en punto 4.1. CUMPLIMIENTO PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE VALLADOLID, Subsección 3º.- Condiciones del uso comercio y servicios, pág. 84-85 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.
- Deberá incluirse en el cuadro de superficie la de la bancada de instalaciones.
Se modifica cuadro de superficies, punto 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, Programa de Necesidades y Cuadro de Superficies, de la Memoria del proyecto de Arquitectura, pág. 10.

5. En cumplimiento de la Normativa de Protección contra Incendios, Documento Básico-SI, y del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Edificios Industriales (Real Decreto 2264/2004), deberá:

- Determinar la carga al fuego del almacén ubicado en el sótano cuyo volumen es de 219 m³ a efectos de considerar si es un local de riesgo bajo o medio.

Con la intención de que los almacenes no sean locales de riesgo especial se han dividido según se indica en la documentación gráfica.

Se define en punto 3.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, Sección si 1 propagación interior, Locales y zonas de riesgo especial, pág. 41 de la Memoria, y en planos del proyecto de Arquitectura.

• La resistencia al fuego mínima de los elementos estructurales en edificios de pública concurrencia es de R90 (tabla 3.1 del SI 6). Al introducirse elementos estructurales de acero en la escalera principal de evacuación deberán justificarse los cálculos realizados utilizando en método simplificado propuesto en el Anejo D.2 del DB-SI. Asimismo deberá determinar los espesores mínimos de revestimiento para mantener la integridad estructural bien con proyecciones de mortero o con aplicación de pintura intumescente.

Se define en punto 3.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, Sección si 6 Resistencia al fuego de la estructura, Elementos estructurales principales, pág. 49-50 de la Memoria de Arquitectura.

• En la memoria presentada en relación con la resistencia al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario solo se estudia las características de un posible telón pero no se estudia el comportamiento de todos los revestimientos de suelo y paredes, tabiques móviles, paneles de madera, policarbonatos, paneles expositivos, revestimientos de chapa de acero, cortinas etc., siempre que superen el 5% de las superficie de las paredes de cada local.

Se define en punto 3.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, Sección SI 1 Propagación Interior, Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario, pág. 41 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

• La distancia de evacuación desde el almacén del sótano de 57 m² no puede ser medida desde la entrada del local sino desde el punto más alejado del mismo superando la distancia máxima permitida de 25 metros.

Se define en punto 3.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, Sección SI 3 Evacuación de ocupantes, Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación, pág. 43 de la Memoria, y en plano 63. "DB-SI. Planta Sótano" del proyecto de Arquitectura.

• La puerta del cuarto de instalaciones no pude invadir el pasillo de evacuación.

Se modifica apertura quedando reflejado en planos de proyecto del proyecto de Arquitectura.

• La distancia de evacuación de la zona administrativa de 75 m² tampoco puede medirse desde la puerta de salida del mismo sino desde cualquier punto ocupable.

Se modifica plano 64. "DB-SI. Planta Baja".

• No se puede considerar salida de planta de la planta segunda el arranque de la escalera abierta ya que el área del hueco del forjado excede en más de 1,30 m² la superficie en planta de la escalera.

Se modifica plano 65. "DB-SI. Planta Primera".

• Las zonas de mantenimiento, salas de máquinas y cuartos de instalaciones en la que la presencia de personas sea ocasional pueden considerarse zonas de ocupación nulas. Si se tendrá en cuenta a la hora de determinar la distancia máxima en los recorridos de evacuación. Deberá justificar el sistema de ventilación de los mismos.

Existe un conducto de ventilación desde cubierta hasta el cuarto de instalaciones de planta sótano, INFORME SOBRE EL PROYECTO DE OBRAS (BÁSICO Y DE EJECUCIÓN) DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA ESTE.

independiente de la ventilación forzada de planta sótano, e independiente también del resto del edificio.

- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3, d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta.

Se define en punto 3.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, Sección SI 2 Propagación Exterior, Medianerías y Fachadas, pág. 42 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

6. En cumplimiento de la Normativa de Uso y Accesibilidad (Reglamento de Supresión de Barreras Arquitectónicas) y el DB-SUA 9, deberá :

- Justificar que la solera pulida de hormigón a colocar en planta baja y zona de baños, posee una resistencia al deslizamiento de clase 2.
- *Se justifica en punto 3.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, Resbaladicia de los suelos, pág. 51 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.*
- Cumplir lo dispuesto en el art. 3.23. sobre protección de desniveles, en lo referente a la escalera principal y barandillas. Asimismo se presentara un detalle de la misma donde se justifique las dimensiones de huella, contrahuella y/o bocel de acuerdo con lo establecido en el art. 4.21 de la Sección SUA 1.
- *Art. 3.2.3. Se justifica en punto 3.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, Desniveles, pág 51-52 de la Memoria del proyecto de Arquitectura*
- *Art. 4.2.1. Se justifica en punto 3.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, Escaleras y rampas, Escaleras de Uso General, pág. 52-53 de la Memoria y se presenta esquema en plano 68. "DB-SUA. Planta Baja" del proyecto de Arquitectura*
- Deberá justificar en la rampa de acceso desde el espacio público el cumplimiento del artículo 4.3 en especial lo referente a pendientes transversales y a la obligación de instalar pasamanos en función de la pendiente. En este caso al ser una rampa curva en un itinerario accesible con pendientes que oscilan entre un 5,5 y un 15% deberá de justificar dichos extremos.
- *Se justifica en punto 3.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, Escaleras y rampas, Rampas, pág. 53-54 de la Memoria y en plano 68. "DB-SUA. Planta Baja" del proyecto de Arquitectura*
- La escalera de acceso al escenario debería tener al menos un pasamanos.
- *Se modifica quedando reflejado en planos de proyecto de Arquitectura*
- Considerar lo dispuesto en el SUA 4. justificando los niveles de iluminación en relación con lo dispuesto en esta sección.

En el Anexo 1. "Verificación del DB-HE3" del proyecto de electricidad, se indica la iluminación media por zona que se dispone en el edificio, así como, en el apartado 10 de la memoria denominado "Alumbrado de

“emergencia” se indican los elementos que se incorporarán en el edificio para cumplir las especificaciones indicadas en el CTE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás normativa vigente.

7. De acuerdo con lo dispuesto en la Ordenanza Municipal sobre ruidos y vibraciones (BOP 31/05/2013), y en especial:

- Deberá estudiarse los niveles de inmisión sonora que puedan producir las actividades musicales o consideradas focos de ruido o susceptibles de producir molestias tanto a realizar en el interior del edificio o en la terraza del mismo valorando su incidencia en las viviendas existentes en el entorno, en especial, en el patio de manzana justificando el cumplimiento de los artículos 10 y 27.
Se justifica en punto 4.8. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE RUIDOS Y VIBRACIONES (ORDENANZA Nº 24), pág. 94-97 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.
- Deberá justificar el nivel sonoro transmitido por los equipos de climatización a los locales más próximos, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13 y 14
Se justifica en punto 4.8. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE RUIDOS Y VIBRACIONES (ORDENANZA Nº 24), pág. 94-96 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.
En el apartado 9.3.3 “Exigencia de la calidad del ambiente acústico” de la memoria del proyecto de climatización se justifica su cumplimiento.

8. Eficiencia Energética.

- Deberá presentar el Certificado de la Eficiencia Energética del proyecto con justificación de su calificación de acuerdo con la Escalas de calificación de eficiencia energética contenidas en el Anexo II del Real Decreto 47/2007.
Se incluye como anexo a la memoria del proyecto de Arquitectura, 18. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.
- Considerando que después del 31 de diciembre de 2018 los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas deben ser edificios de consumo de energía casi nulo, sería conveniente que en este proyecto se fuera considerando un acercamiento hacia dicha meta y por consiguiente acercarse a una calificación energética de clase A.

Para ello los aislamientos exteriores deberán minimizar las pérdidas o ganancias térmicas por transmisión. En las orientaciones $W \pm 35^\circ$ deberán instalarse sistemas de sombreado que eviten la radiación solar directa sobre las ventanas permitiendo al mismo tiempo la ventilación y evitando la acumulación interior del aire sobrecalentado. Deberá estudiarse la implantación de sistemas de tele-gestión de las instalaciones térmicas.

Se justifica en el punto 4.9. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, pág. 97-98 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

9. Instalación de climatización y agua caliente sanitaria.

a. Deberán unificarse las memorias del proyecto de arquitectura y del proyecto de climatización ya que en el primero se contempla la instalación de un equipo de climatización con aerotermia y en el segundo no. Asimismo en el primero se establece la innecesidad de instalación solar para ACS y la existencia de un termo en el sótano y en el segundo se establecen paneles fotovoltaicos y dos termos eléctricos en los aseos.

Se modifica en el punto 3.4. DB HS SALUBRIDAD, sección HS 4 Suministro de agua, Instalación de la red de ACS. Distribución, pág. 67 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

Se modifica en el punto 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, Previsiones Técnicas, pág. 9 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

- *Para la climatización se ha proyectado una bomba de calor de alta eficiencia, que por su elevado COP se denomina Aerotermia.*
- *En el punto 9.c se justifica la producción de ACS con energías renovables y la ubicación de los termos en los aseos.*

b. Considerando más preciso el proyecto de climatización se informa de los siguientes aspectos:

- Deberán ajustarse las alturas de los conductos ya que según se manifiesta en las secciones del proyecto de arquitectura los cuelgues de los mismos rebasa la altura mínima exigida tanto en el espacio de planta baja como en las salas polivalentes de planta primera. Asimismo debería estudiarse la sección de dichos conductos, que al ser vistos quizá sería preferible fueran circulares.

Se justifica en el punto 3.3. DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, Sección SUA 2, Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento, Impacto con elementos fijos, pág. 54 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

Se justifica en el punto 4.1. CUMPLIMIENTO PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE VALLADOLID, Artículo 327, pág. 84, Artículo 313, pág. 85, y Artículo 318, pág. 86 de la Memoria del proyecto de Arquitectura.

Se presenta un nuevo plano explicativo, plano 70. ALTURAS LIBRES PLANTAS

- Considerando que existen dos zonas en el proyecto con horarios diferenciados: zona de administración y zona de público, esto debería reflejarse en la instalación de los equipos debiendo estudiarse la conveniencia de instalar un equipo diferenciado para la primera.
- *Buscando la máxima eficiencia, se ha diseñado la instalación con una sola máquina con capacidad de carga variable, en función de la demanda, con posibilidad de zonificación tanto del espacio dedicado a oficinas como planta primera.*
- En el espacio de doble altura se produce un efecto chimenea que deberá ser estudiado y resuelto

INFORME SOBRE EL PROYECTO DE OBRAS (BÁSICO Y DE EJECUCIÓN) DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA ESTE.

para evitar que el aire caliente suba.

- *Para evitar un “efecto chimenea” se ha zonificado para que ambas zonas tengan la misma temperatura y no se produzcan convecciones naturales por diferencia de temperaturas.*
- Considerando la superficie importante de cristal en todo el perímetro del edificio debería estudiarse la conveniencia de instalar difusores perimetrales u otros sistemas para evitar las condensaciones.

Para evitar condensaciones se ha diseñado el sistema de climatización y ventilación con flujo cruzado entre impulsión y retorno. También se instalarán unos vidrios del tipo 6+6/12/6+6 que por su configuración evitan la aparición de condensaciones.

- a. Tanto el DB-HE como el Reglamento Municipal sobre la incorporación de sistemas de captación y aprovechamiento de energía solar térmica en los edificios (BOP 15/2/2005), establecen la obligatoriedad de instalar captadores solares térmicos. En consecuencia, deberá presentarse un Proyecto de Ejecución de Instalación Solar, según se establece en su art. 4 que incluirá:
 - i. Memoria con la justificación de los parámetros especificados en este Reglamento
 - ii. Presupuesto
 - iii. Planos, que detallarán la ubicación de los colectores y el esquema de captación y aprovechamiento proyectado

Conforme al Artículo 12 punto 2 apartado a) del Reglamento municipal sobre la incorporación de sistemas de captación y aprovechamiento de energía solar térmica en los edificios: “Se podrá sustituir total o parcialmente el aporte solar, siempre que se cubra el porcentaje energético para agua caliente sanitaria establecido en el Anexo mediante el aprovechamiento de energías renovables.....”. Se proyecta que el aporte de energía para la producción de agua caliente sanitaria será por una instalación fotovoltaica aislada que suministre energía eléctrica a los termos eléctricos ubicados en los aseos. En el Anexo denominado “Instalación fotovoltaica aislada para producción de ACS mediante energía renovable” del proyecto de climatización, se hace referencia y justifica el cumplimiento tanto del DB-H4 del CTE, como al Reglamento municipal sobre la incorporación de sistemas de captación y aprovechamiento de energía solar térmica en los edificios.

En el punto 9.c se justifica la producción de ACS con energías renovables y la ubicación de los termos en los aseos.

10. En relación al presupuesto presentado, y sin entrar en un examen detallado, se observa lo siguiente:

- Falta la descripción de la demolición de la bóveda escalera catalana a mano (Partida 1.18)
Aparece la descripción en la página 5 del presupuesto.
- En el desmontaje de la red de instalación eléctrica deben incluirse los mecanismos y aparatos de iluminación.

En la descripción de la partida 1.28 Desmontaje de red de instalación eléctrica interior aparece el desmontaje de mecanismos y luminarias.

- En el levantado de la instalación de fontanería deberían incluirse los aparatos sanitarios.
Se incluye.
- Debería existir un partida para el desmontaje de radiadores
En la partida 1.26 Desmontado con recuperación de material de instalación de calefacción aparece el desmontaje y recuperación de radiadores.
- El precio de la partida de desbroce y limpieza de terreno está excesivamente baja.
Se modifica el precio de la partida 1.37 Desbroce y limpieza terreno a máquina tomando como referencia la Base de Precios de la construcción de Castilla y León.
- En el capítulo de gestión de residuos debería incluirse la carga al vertedero de los residuos del capítulo I.
La medición de la partida 26.1 CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM. se refiere a los residuos generados en el capítulo 1, DEMOLICIONES. Se modifica la definición de la medición para no dar lugar a confusión.
- El precio de la partida 2.4 de m³ de hormigón armado es excesivamente alta.
Se modifica el precio de la partida 2.4 H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.GRÚA 3 m.<h<6m. que ahora pasa a llamarse 2.4 Panta H-30 1 cara e=35cm <5,00 tomando como referencia la Base de Precios de la construcción de Castilla y León.
- En la partida 3.2 no existe desglose de medición. Lo mismo sucede con las partidas 4.1, 7.1, y 19.8
Se introducen desgloses de medición en las partidas 3.2, 4.1 y 7.1. Se elimina la partida 19.8 del presupuesto.
- En las mediciones de la fábrica de ladrillo perforado (partida 4.2) y de la pintura plástica deben deducir los huecos.
La medición de la partida 4.2 FÁB.LADR.PERF.10cm. 1/2P.INT.MORT.M-5 tiene incluida la deducción de huecos, aunque no está correctamente definido en la medición. Se modifica la definición.
Se incluye la deducción de huecos en la medición de la partida 13.1 P. PLÁST. LISA MATE BLA/COLOR.
- No existe medición para el acondicionamiento del taller de radio, ni para el andamio de luces del salón de actos. Solo partidas alzadas.
Se definen las mediciones en la descripción de la partida. Se ha pedido presupuesto a empresa especialista en la materia, cuyas especificaciones se incorporan en la partida, y se ha aumentado el importe destinado a la misma para adecuarlo a la realidad de mercado.
- El precio de la partida 8.1 de pavimento de tarima flotante es alto.
Se modifica el precio de la partida 8.1 PAV.TARIMA FLOTANTE tomando como referencia la Base de Precios de la construcción de Castilla y León.
- Debería aclararse a que se corresponde el presupuesto destinado a unidades de silla, mesa, columpio, sofá o estantería. Asimismo las especificaciones técnicas no podrán mencionar una fabricación o una procedencia determinada o un procedimiento concreto, ni hacer referencia a una marca, a una patente o a un tipo, con la finalidad de favorecer o descartar ciertas empresas o ciertos productos. Por lo tanto deberán eliminarse todas las referencias existentes en el presupuesto.
- *Tras conversación mantenida con el área correspondiente se nos ha informado que el mobiliario será objeto de contratación específica. Se elimina por tanto el capítulo 17 de presupuesto destinado a INFORME SOBRE EL PROYECTO DE OBRAS (BÁSICO Y DE EJECUCIÓN) DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA ESTE.*

mobilario.

- No está presupuestada nada más que una encimera de acero inoxidable para lavabos cuando al menos deberían existir dos.

Se incluye otra encimera en la partida.

Se incluyen en el presupuesto nuevas partidas originadas a consecuencia de los cambios realizados para solventar los comentarios de este informe.

11. Sin perjuicio de las consideraciones específicas que pudieran derivarse del preceptivo informe técnico complementario sobre infraestructuras, deberá presentar detalles de las acometidas de las instalaciones de abastecimiento y saneamiento a la red municipal que se ajusten a los modelos aprobados.

Se incluyen detalles en el plano 21. Planta Baja. Acometidas al edificio.

Lo que se pone de manifiesto a los efectos oportunos, y sin perjuicio de las consideraciones que pudieran desprenderse de informes complementarios o concurrentes o del criterio de rango superior que se estime oportuno adoptar cuando se preste conformidad al siguiente informe.



20. INFORME TÉCNICO MUNICIPAL SOBRE EL PROYECTO DE OBRAS (BÁSICO Y DE EJECUCIÓN) DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PARA ESPACIO JOVEN ZONA ESTE. (DOCUMENTO ORIGINAL)



Asunto: Informe sobre el proyecto de obras (Básico y de Ejecución) de rehabilitación de edificio para Espacio Joven Zona Este.

Solicitante: Concejalía de Participación Ciudadana, Juventud y Deportes.

Emplazamiento: Calle Olmo 61-63

Ref. Catastral: 7140001UM5174A

Presupuesto de ejecución material: 1.392.281,07 €

Superficie de paneles solares: 0,00 m²

Plazo de Ejecución de la obra: 12 meses

Superficie total construida: 1.207 m²

El presente informe tiene el carácter de informe técnico, no vinculante, previsto en el artículo 99 de la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León, y se redacta, a los efectos oportunos, en cumplimiento de las funciones establecidas en la Gerencia Municipal de Urbanismo el 25 de abril de 2012. Todo ello sin perjuicio de cualquier otro informe que se considere necesario.

El presente informe se redacta con el fin de comprobar la conformidad de la documentación del proyecto de obras presentado a la normativa vigente, concretamente a:

- Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid, desarrollado en el ámbito objeto del proyecto mediante Plan Especial, Plan Especial de Reforma Interior, Plan Parcial o Estudio de Detalle.
- Ordenanzas y Reglamentos Municipales.
- DECRETO 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- Normativa de Seguridad de Uso, Incendios y Accesibilidad (DB-SI, DB-SUA y DB-HS 3).
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante, TRLCSP)
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 (RGLCAP)
- No se informa sobre las especificaciones técnicas referidas a cálculo de estructuras, instalaciones y mediciones del mismo.

DOCUMENTACIÓN

La documentación remitida por la Jefa de la Secretaría Ejecutiva de la Concejalía de Participación Ciudadana, Juventud y Deportes el 12 de enero de 2016, que fue



entregada en el Registro de este Ayuntamiento el 28 de diciembre de 2015, consta de lo siguiente:

- Proyecto Básico y de Ejecución, sin firmar, que incluye los archivos siguientes, en formato pdf:
 1. Proyecto de Arquitectura realizado por los arquitectos Javier Arias Madero y Susana Garrido Calvo que contiene 4 archivos con el siguiente contenido:
 - CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Arquitectura\ M-Espacio Joven Zona Norte .pdf que incluye:
 - Memoria descriptiva
 - Memoria constructiva
 - Justificación del cumplimiento del CTE
 - Justificación del cumplimiento de otros Reglamentos y disposiciones.
 - Declaración de obra completa
 - Plazo de Ejecución y garantía de las obras.
 - Plan de la Obra
 - Revisión de precios
 - Propuesta de clasificación del contratista
 - Innecesariedad de estudio geotécnico.
 - Acta de replanteo previo del proyecto
 - Declaración responsable.
 - Plan de control de calidad
 - Memoria de gestión de residuos de la construcción.
 - Fotografías estado actual
 - Informe CESECO
 - Anejo justificación de precios unitarios y descompuestos
 - CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Arquitectura\ Planos_Espacio Joven Zona Norte. pdf, que incluye 69 planos.
 - CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Arquitectura\ presupuestos _Espacio Joven Zona Norte. pdf, que contiene el presupuesto, las mediciones, los precios unitarios y los precios descompuestos
 - CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Arquitectura \Pliego Condiciones_ Espacio JovenZonaNorte.pdf, que incluye:



- El Pliego de Condiciones Técnicas particulares
- El Pliego de cláusulas administrativas
- Disposiciones Legales

2. Proyecto Climatización , que contiene un archivo con el siguiente contenido:

- CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Climatización \Proyecto Climatización_ Espacio JovenZonaNorte.pdf, realizado por el ingeniero industrial Cesar Raúl Barrigón Parra de SOLYVEN Ingeniería S.L., que contiene la Memoria del Proyecto. El documento no está firmado.

3. Proyecto Electricidad, que contiene un archivo con el siguiente contenido

- CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Electricidad\Proyecto Electricidad - Centro joven Rondilla_COMPLETO.pdf realizado por el ingeniero industrial Cesar Raúl Barrigón Parra de SOLYVEN Ingeniería S.L., que contiene la Memoria del Proyecto. El documento no está firmado.

4. Proyecto Telecomunicaciones, que contiene un archivo con el siguiente contenido:

- CD 23-12-2015\documentación en PDF\Proyecto Telecomunicaciones \Documento Telecomunicaciones centro joven Rondilla.pdf, realizado por el Ingeniero de Telecomunicación Mariano Álvarez Diente, que contiene la Memoria del Proyecto. El documento no está firmado.

5. E:\CD 23-12-2015\documentación en PDF\Estudio Seguridad y Salud\ Estudio Seguridad Salud_ Espacio JovenZonaNorte.pdf, contiene el Estudio de Seguridad y Salud, que contiene el Estudio de Seguridad redactado por los arquitectos Javier Arias Madero y Susana Garrido Calvo.

INFORME

A la vista de los contenidos presentados, se informa que la documentación deberá de completarse con los siguientes documentos:

1. La parcela objeto de la actuación se encuentra dentro del ámbito del Suelo Urbano Consolidado, en la zona calificada como Equipamiento, con unas condiciones de uso pormenorizado de Equipamiento general Público. Siendo su edificabilidad de 2,00 m²/m², siendo su altura máxima de B+III.



- 2.** La actuación propuesta consiste en una reestructuración integral del edificio manteniendo el volumen general. Se contemplan en el proyecto los usos básicos de colectivo cultural y oficina.
- 3.** El proyecto se refiere a una obra completa de acuerdo con lo previsto en el art. 125 del RGLCAP
- 4.** El expediente deberá completarse con los siguientes documentos:
 - Toda la documentación deberá venir firmada por los técnicos redactores de los diferentes proyectos, que deberán justificar su competencia y colegiación. Asimismo se acompañara del Seguro de Responsabilidad Civil.
 - Propuesta de rótulos en puerta, si existen, que cumplan la normativa de la Ordenanza de Publicidad Exterior.
 - Deberá definir el uso o características del espacio existente entre los aseos de planta baja y la sala de reuniones.
 - Deberá presentar un plano detallado de la planta o bancada de nueva creación donde se sitúan las maquinas de refrigeración señalando el acceso a la misma.
 - Se analizara la altura libre en las salas polivalentes ya que en las secciones presentadas dicha altura se reduce considerablemente debido al paso de instalaciones en una superficie importante de las mismas.
 - Deberá incluirse en el cuadro de superficie la de la bancada de instalaciones.
- 5.** En cumplimiento de la Normativa de Protección contra Incendios, Documento Básico-SI, y del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Edificios Industriales (Real Decreto 2264/2004), deberá:
 - Determinar la carga al fuego del almacén ubicado en el sótano cuyo volumen es de 219 m³ a efectos de considerar si es un local de riesgo bajo o medio.
 - La resistencia al fuego mínima de los elementos estructurales en edificios de pública concurrencia es de R90 (tabla 3.1 del SI 6). Al introducirse elementos estructurales de acero en la escalera principal de evacuación deberán justificarse los cálculos realizados utilizando en método simplificado propuesto en el Anejo D.2 del DB-SI. Asimismo deberá determinar los espesores mínimos de revestimiento para



mantener la integridad estructural bien con proyecciones de mortero o con aplicación de pintura intumescente.

- En la memoria presentada en relación con la resistencia al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario solo se estudia las características de un posible telón pero no se estudia el comportamiento de todos los revestimientos de suelo y paredes, tabiques móviles, paneles de madera, policarbonatos, paneles expositivos, revestimientos de chapa de acero, cortinas etc., siempre que superen el 5% de las superficie de las paredes de cada local.
- La distancia de evacuación desde el almacén del sótano de 57 m² no puede ser medida desde la entrada del local sino desde el punto más alejado del mismo superando la distancia máxima permitida de 25 metros.
- La puerta del cuarto de instalaciones no pude invadir el pasillo de evacuación.
- La distancia de evacuación de la zona administrativa de 75 m² tampoco puede medirse desde la puerta de salida del mismo sino desde cualquier punto ocupable.
- No se puede considerar salida de planta de la planta segunda el arranque de la escalera abierta ya que el área del hueco del forjado excede en más de 1,30 m² la superficie en planta de la escalera.
- Las zonas de mantenimiento, salas de maquinas y cuartos de instalaciones en la que la presencia de personas sea ocasional pueden considerarse zonas de ocupación nulas. Si se tendrá en cuenta a la hora de determinar la distancia máxima en los recorridos de evacuación. Deberá justificar el sistema de ventilación de los mismos.
- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3, d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta.

6. En cumplimiento de la Normativa de Uso y Accesibilidad (Reglamento de Supresión de Barreras Arquitectónicas) y el DB-SUA 9, deberá :

- Justificar que la solera pulida de hormigón a colocar en planta baja y zona de baños, posee una resistencia al deslizamiento de clase 2.
- Cumplir lo dispuesto en el art. 3.23. sobre protección de desniveles, en lo referente a la escalera principal y barandillas. Asimismo se presentara un detalle de la misma donde se justifique las dimensiones



de huella, contrahuella y/o bocel de acuerdo con lo establecido en el art. 4.21 de la Sección SUA 1.

- Deberá justificar en la rampa de acceso desde el espacio público el cumplimiento del artículo 4.3 en especial lo referente a pendientes transversales y a la obligación de instalar pasamanos en función de la pendiente. En este caso al ser una rampa curva en un itinerario accesible con pendientes que oscilan entre un 5,5 y un 15% deberá de justificar dichos extremos.
- La escalera de acceso al escenario debería tener al menos un pasamanos.
- Considerar lo dispuesto en el SUA 4. justificando los niveles de iluminación en relación con lo dispuesto en esta sección.

7. De acuerdo con lo dispuesto en la Ordenanza Municipal sobre ruidos y vibraciones (BOP 31/05/2013), y en especial:

- a. Deberá estudiarse los niveles de inmisión sonora que puedan producir las actividades musicales o consideradas focos de ruido o susceptibles de producir molestias tanto a realizar en el interior del edificio o en la terraza del mismo valorando su incidencia en las viviendas existentes en el entorno, en especial, en el patio de manzana justificando el cumplimiento de los artículos 10 y 27.
- b. Deberá justificar el nivel sonoro transmitido por los equipos de climatización a los locales más próximos, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13 y 14

8. Eficiencia Energética.

- a. Deberá presentar el Certificado de la Eficiencia Energética del proyecto con justificación de su calificación de acuerdo con la Escalas de calificación de eficiencia energética contenidas en el Anexo II del Real Decreto 47/2007.
- b. Considerando que después del 31 de diciembre de 2018 los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas deben ser edificios de consumo de energía casi nulo, sería conveniente que en este proyecto se fuera considerando un acercamiento hacia dicha meta y por consiguiente acercarse a una calificación energética de clase A.

Para ello los aislamientos exteriores deberán minimizar las perdidas o ganancias térmicas por transmisión. En las orientaciones $W \pm 35^\circ$ deberán instalarse sistemas de sombreadamiento que eviten la radiación



solar directa sobre las ventanas permitiendo al mismo tiempo la ventilación y evitando la acumulación interior del aire sobrecalentado.

Deberá estudiarse la implantación de sistemas de tele gestión de las instalaciones térmicas.

9. Instalación de climatización y agua caliente sanitaria.

- a. Deberán unificarse las memorias del proyecto de arquitectura y del proyecto de climatización ya que en el primero se contempla la instalación de un equipo de climatización con aerotermia y en el segundo no. Asimismo en el primero se establece la innecesidad de instalación solar para ACS y la existencia de un termo en el sótano y en el segundo se establecen paneles fotovoltaicos y dos termos eléctricos en los aseos.
- b. Considerando más preciso el proyecto de climatización se informa de los siguientes aspectos:
 - Deberán ajustarse las alturas de los conductos ya que según se manifiesta en las secciones del proyecto de arquitectura los cuelgues de los mismos rebasa la altura mínima exigida tanto en el espacio de planta baja como en las salas polivalentes de planta primera. Asimismo debería estudiarse la sección de dichos conductos, que al ser vistos quizá sería preferible fueran circulares.
 - Considerando que existen dos zonas en el proyecto con horarios diferenciados: zona de administración y zona de público, esto debería reflejarse en la instalación de los equipos debiendo estudiarse la conveniencia de instalar un equipo diferenciado para la primera.
 - En el espacio de doble altura se produce un efecto chimenea que deberá ser estudiado y resuelto para evitar que el aire caliente suba.
 - Considerando la superficie importante de cristal en todo el perímetro del edificio debería estudiarse la conveniencia de instalar difusores perimetrales u otros sistemas para evitar las condensaciones.

- a. Tanto el DB-HE como el Reglamento Municipal sobre la incorporación de sistemas de captación y aprovechamiento de energía solar térmica en los edificios (BOP 15/2/2005), establecen la obligatoriedad de instalar captadores solares térmicos. En consecuencia, deberá



presentarse un Proyecto de Ejecución de Instalación Solar, según se establece en su art. 4 que incluirá:

- i. Memoria con la justificación de los parámetros especificados en este Reglamento
- ii. Presupuesto
- iii. Planos, que detallarán la ubicación de los colectores y el esquema de captación y aprovechamiento proyectado

10. En relación al presupuesto presentado, y sin entrar en un examen detallado, se observa lo siguiente:

- Falta la descripción de la demolición de la bóveda escalera catalana a mano (Partida 1.18)
- En el desmontaje de la red de instalación eléctrica deben incluirse los mecanismos y aparatos de iluminación
- En el levantado de la instalación de fontanería deberían incluirse los aparatos sanitarios
- Debería existir un partida para el desmontaje de radiadores
- El precio de la partida de desbroce y limpieza de terreno está excesivamente baja.
- En el capítulo de gestión de residuos debería incluirse la carga al vertedero de los residuos del capítulo I.
- El precio de la partida 2.4 de m³ de hormigón armado es excesivamente alta.
- En la partida 3.2 no existe desglose de medición. Lo mismo sucede con las partidas 4.1, 7.1, y 19.8
- En las mediciones de la fábrica de ladrillo perforado (partida 4.2) y de la pintura plástica deben deducir los huecos.
- No existe medición para el acondicionamiento del taller de radio, ni para el andamio de luces del salón de actos. Solo partidas alzadas.
- El precio de la partida 8.1 de pavimento de tarima flotante es alto.
- Debería aclararse a que se corresponde el presupuesto destinado a unidades de silla, mesa, columpio, sofá o estantería. Asimismo las especificaciones técnicas no podrán mencionar una fabricación o una procedencia determinada o un procedimiento concreto, ni hacer referencia a una marca, a una patente o a un tipo, con la finalidad de favorecer o descartar ciertas empresas o ciertos productos. Por lo tanto deberán eliminarse todas las referencias existentes en el presupuesto.
- No está presupuestada nada más que una encimera de acero inoxidable para lavabos cuando al menos deberían existir dos.



11. Sin perjuicio de las consideraciones específicas que pudieran derivarse del preceptivo informe técnico complementario sobre infraestructuras, deberá presentar detalles de las acometidas de las instalaciones de abastecimiento y saneamiento a la red municipal que se ajusten a los modelos aprobados.

Lo que se pone de manifiesto a los efectos oportunos, y sin perjuicio de las consideraciones que pudieran desprenderse de informes complementarios o concurrentes o del criterio de rango superior que se estime oportuno adoptar cuando se preste conformidad al siguiente informe.

Valladolid, 3 de febrero de 2016

La Arquitecta Municipal

Elena Martín Mantecón

PD.- Se devuelve el CD con el contenido del Proyecto