

MEMORIA DE PROYECTO DE: REFORMA DE LAS OFICINAS DE 'ADMINISTRACIÓN ALTA' Y VESTUARIOS DE PERSONAL

Situación: Granja Experimental del Cabildo de Gran Canaria
Carretera General del Norte, Km. 7,2 Cardones
T.M. Arucas

Peticionario: Consejería de Sector Primario y Soberanía Alimentaria



Abril de 2019



DE WILDE
CALERO
SAMUEL -
X1754508E

Samuel De Wilde Calero
Arquitecto / Col. Nº3228 COAGC
C/Galicia, 13, 2ª
35006 Las Palmas de Gran Canaria
Tlf. +34 639 382 160

ÍNDICE GENERAL

I. MEMORIA

1 Memoria Descriptiva

1. Agentes
2. Información Previa
3. Descripción de la Propuesta
4. Cumplimientos Normativos
5. Resumen por Capítulos del Presupuesto de Ejecución de las Obras
6. Memoria Constructiva de las Obras

2 Anejos a la Memoria

1. Información previa
2. Dossier fotográfico
3. Cumplimientos del CTE
4. Cumplimientos del RD 486/1997
5. Instalaciones de Fontanería y Saneamiento
6. Otras Instalaciones
7. Plan de Obra
8. Estudio Gestión de Residuos
9. Estudio Básico de Seguridad y Salud
10. Justificación de Precios

II. Planos

III. Pliego de Prescripciones Técnicas

IV. Mediciones del Presupuesto de Ejecución de Las Obras

V. Presupuesto de Ejecución de Las Obras

1. Cuadro de Precios Descompuestos
2. Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria
3. Cuadro De Precios Auxiliares
4. Cuadro De Precios 1
5. Cuadro De Precios 2
6. Presupuesto
7. Resumen De Presupuesto

I. MEMORIA

I.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

PETICIONARIO: Cabildo de Gran Canaria.
Consejería de Sector Primario y Soberanía Alimentaria
C.I.F.: P3500001G
 Servicio de Granja Experimental del Cabildo de Gran Canaria
 Carretera General del Norte, Km7.2, Cardones, Arucas
 35413, Las Palmas. Tlf. 928 21 96 20

SITUACIÓN: Granja Experimental del Cabildo de Gran Canaria
 Carretera General del Norte, Km7.2, Cardones, Arucas, Las Palmas

AUTOR: **D. Samuel De Wilde Calero**
 NIF: X 1754508 E
 Arquitecto Col. Nº 3228 COA Gran Canaria
 C/ Turina 1, 2a. 35006 (Alcaravaneras).
 Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas

Seguridad y Salud:

Autor del Estudio:

El Autor

Coordinador SS durante la ejecución:

OTROS INTERVINIENTES:

Estudio de Gestión de Residuos:

El Autor

Proyectos de instalaciones (Reforma)

El Autor

Otras instalaciones **D. Daniel Gómez Pinchetti Col. 3033 COITILPA**

En Las Palmas de GC, a 15 de Abril de 2019

El petitionerario

El promotor, conforme a las facultades reconocidas en el artículo 9 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), ha contratado los servicios de los agentes y demás intervinientes en el proceso constructivo anteriormente indicados. En relación con los pendientes de designar, conoce la necesidad de contar con su participación en las fases de proyecto y/o ejecución de obras.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes y Condicionantes de partida:

Se recibe por parte del promotor, el encargo de un proyecto de Obra que se describe como: **Reforma del módulo de oficinas de 'Administración Alta' y los vestuarios de personal, en la Granja Experimental del Cabildo de Gran Canaria**, que este posee en la Carretera General del Norte, en el T.M. de Arucas.

Para el conocimiento de las necesidades del proyecto de han realizado diferentes visitas al emplazamiento, pudiendo constatarse la necesidad de las actuaciones propuestas, realizándose un completo levantamiento planimétrico del mismo, y detallado las necesidades de redistribución y amueblamiento.

El presente documento también recoge en su presupuesto las partidas correspondientes a todas las instalaciones justificadas en el '**Proyecto de Instalaciones para la reforma del módulo de oficinas de 'Administración Alta' y los vestuarios de personal'**', redactado aparte.

Condicionantes de partida

Nueva construcción	no	Ampliación	no	Adecuación estructural	no
Cambio de uso característico	no	Modificación	no	Adecuación funcional	SI
Sencillez técnica P. única	SI	Reforma	SI	Remodelación (Uso Resi.)	no
Reparación Puntual	no	Edificio protegido	no	Rehabilitación integral	no

Incluye actuaciones en la estructura existente de la edificación (art. 17.1.a) LOE)	NO
---	-----------

El proyecto describe las reformas a realizar y define las obras de ejecución de las mismas con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En particular, y con relación al CTE, el proyecto define las reformas proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluye, al menos antes del certificado final de las obras, la siguiente información:

- a) las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del inmueble, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- b) las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del inmueble.
- c) las instrucciones de uso y mantenimiento del inmueble terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

Objeto del Proyecto:

En el caso que nos ocupa, el módulo de oficinas denominado 'Administración Alta', contiene el servicio administrativo de la Consejería del Sector Primario del Cabildo de Gran Canaria. También, y derivado de la evolución y casuística particular de la Granja Experimental, contiene los vestuarios generales personal. Por otro lado, los vestuarios generales de personal externo, y aseos públicos que se disponen en el 'Módulo B', se encuentran completamente desaprovechados y en un mal estado de conservación.

La interacción dentro de Administración Alta, entre los usos destinados a oficina y los de vestuario, han derivado en la mala prestación de ambos, manteniéndose continuas interferencias entre el personal 'externo' que utiliza los vestuarios, y el interno, que pretende concentrarse. También, la propia antigüedad de la edificación, que no ha sufrido reformas de consideración a lo largo de su vida, exige una puesta a punto de ambos servicios, en las condiciones mínimas exigidas actualmente y en cumplimiento, en la medida que las edificaciones lo permitan, de la legislación en materia de accesibilidad, igualdad, y condiciones de habitabilidad en los lugares y espacios de trabajo. De esta forma se plantea retirar de esta planta los vestuarios, dejándola de uso exclusivo administrativo, ganando entonces amplitud en los espacios, confort y actualizando significativamente las instalaciones. Por su parte, los vestuarios se recolocan en los existentes del 'Módulo B' citado, mejorando también las condiciones de usabilidad y confort.

Por lo tanto, el presente proyecto está destinado a describir las obras necesarias para la redistribución de un módulo de oficinas de Administración Alta, y los vestuarios de personal, dentro de las instalaciones de la Granja Experimental del Cabildo de Gran Canaria. **Las obras son de pequeña entidad, en edificaciones aisladas, y que no afectan a las estructuras, o**

suponen cambio de uso, o parámetro urbanístico alguno. En total afectan a una superficie construida conjunta de 327,00 m² y 68,40 m² respectivamente.

El módulo de Administración Alta contará con Aseos Femeninos y Masculinos con el correspondiente adaptado, oficinas comunes, oficinas individuales, salas de reunión, recepción y office. Los vestuarios contarán con Aseos y vestuarios tanto Femeninos como Masculinos, en la proporción solicitada por el peticionario. Las obras consistirán en la retirada de las instalaciones, tabiquería y carpintería existentes en ambos espacios, división mediante tabiquería y mamparas de oficina, pavimentos y falsos techos, instalaciones y equipamiento de zonas comunes, así como conexión a las redes generales de saneamiento, agua y electricidad, (sin afectar a las redes generales) revestimiento interior y rehabilitación del exterior.

Datos del emplazamiento:

Los ámbitos de actuación se sitúan en el interior de la Granja Agrícola experimental que posee el cabildo de gran Canaria en el T.M. de Arucas. Esta Granja Experimental contiene diferentes inmuebles destinados a las tareas propias del control, experimentación y desarrollo de la agricultura en Gran Canaria, así como sedes de la Consejería del Sector Primario, y otras propias de la administración de la Granja.

Linderos:

Norte **Explanada de la Feria Agrícola / Edif. Laboratorios**
 Sur **Huertos de la Granja / Camino Hoya Alta**
 Este **Huertos de la Granja**
 Oeste **Huertos de la Granja / Edif. Multifuncional**



Referencia catastral (Toda la Granja)..... **35006A011001870000JQ**

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
35006A011001870000JQ

DATOS DEL INMUEBLE

UBICACIÓN:
Polígono 11 Parcela 187
HOYA ALTA, ARUCAS (LAS PALMAS)

USO LOCAL PRINCIPAL: INFO CONSTRUCCIÓN: --

COEFICIENTE DE PROTECCIÓN: SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): --

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

UBICACIÓN:
Polígono 11 Parcela 187
HOYA ALTA, ARUCAS (LAS PALMAS)

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): -- SUPERFICIE SUELO (m²): TIPO DE FINCA: --

SUBPARCELAS

Subparcela	CC	Cubo	UF	Superficie (m²)
a	E-	Postos	00	0,0687
b	IH	Invernaderos hortalizas	03	0,3581
c	L-	Improductivo	00	4,0423
d	L-	Improductivo	00	0,0072
e	L-	Improductivo	00	0,0485
f	L-	Improductivo	00	0,0494
g	E-	Postos	00	0,2659
h	IH	Invernaderos hortalizas	03	0,1072
i	CR	Labor o labradío regadío	00	0,0371
j	IH	Invernaderos hortalizas	03	0,0354
k	L-	Improductivo	00	0,0537
l	E-	Postos	00	0,0184
m	IH	Invernaderos hortalizas	03	0,0187
n	L-	Improductivo	00	0,0653
o	L-	Improductivo	00	0,0114
p	IH	Invernaderos hortalizas	03	0,0656
q	IH	Invernaderos hortalizas	03	0,1056
r	L-	Improductivo	00	0,0626

Continúa en ANEXO II

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de ARUCAS Provincia de LAS PALMAS

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/8000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SED.

499.000 - Coordenadas U.T.M. Huso 28 (499000)
 Límite de Marzanas
 Límite de Hortalizas
 Límite de Construcciones
 Molinero o arcales
 Límite zona verde
 Heterografía

Miércoles, 20 de Enero de 2014

Entorno Físico:

El acceso al conjunto de la Granja se realiza desde la Carretera a Cardones, al Oeste de este, desde donde se disponen los edificios 'civiles', y desde donde se accede hacia las zonas agrícolas de la granja.

El acceso a estas oficinas de Administración Alta se realiza peatonalmente a través de los jardines que articulan el espacio administrativo de la granja.

Los vestuarios son embargo se sitúan en la zona 'baja' de la zona administrativa granja, vinculados al Módulo B, quedando actualmente ocultos del uso general público.

En general, el entorno se encuentra en buen estado, y se distingue por la cantidad de pequeños huertos, la disparidad de instalaciones y acabados, propios de una instalación de este tipo.

Á. territorial	Superficie	Altura	Latitud	Longitud	D. al mar
T.M. Arucas	327,00 m ²	97,50 m	449.994,56	3.112.961,13	500,00 m
	38,40 m ²	92,35 m	450.094,40	3.112.952,85	

Marco normativo:

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- D.L.1/2000, de 8 de mayo, TR Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias
- Reglamentos de desarrollo de la Ley 1/2000, de/ 8 de mayo, por el que se aprueba el TRLOTCEC.
- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17 de marzo y RD 1371/2007, de 19 de octubre)

Descripción del Estado actual

Los inmuebles objeto de esta reforma son de los que se construyeron a principios de los años '80 para albergar las instalaciones de la granja, y desde entonces han mantenido su distribución interior, sufriendo constantemente añadidos, reformas puntuales, mejoras de las instalaciones parciales y parcheos, que actualmente no ofrecen condiciones laborales deseables y equiparables a otras instalaciones del Cabildo.

Dentro de la línea del propio cabildo de potenciar el sector primario, la accesibilidad y ofrecer una imagen de marca, la Granja se ha involucrado en una serie de mejoras en la prestación de sus servicios, modernización de las edificaciones e instalaciones, en las que estos módulos son una oportunidad para adecuar los espacios de trabajo a la normativa actual, y avanzar hacia una imagen coherente del servicio de la granja, de la que actualmente carece.

Así se han seleccionado materiales, acabados y líneas de diseño de señalética ya testadas en otras actuaciones que, aún con las ligeras variaciones, y dentro de la propia del cabildo, acabarán configurando un pequeño 'libro de estilo' de esta instalación.

Para hacer más manejable el documento, se ha optado por separar claramente las actuaciones y definiciones relacionadas con el módulo de Administración Alta, del de Vestuarios de Personal, sin perder la relación de proyecto unitario, en la que una actuación se vincula necesariamente a la otra.

Fotografías de Administración Alta



Vista general 1



Vista general 2

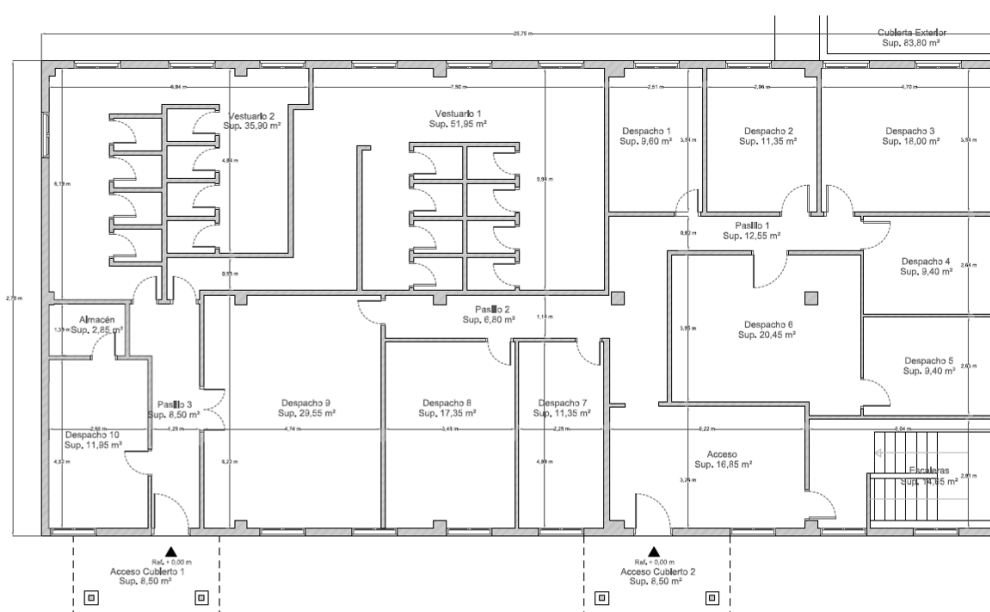
El módulo de Administración de la granja del cabildo se confirma en una edificación de dos alturas donde se sitúan todas las oficinas y el servicio administrativo del sector primario del Cabildo de Gran Canaria. Ocupa una planta aproximada de unos 327,50 m², dando solución al salto de nivel entre la parte alta y la baja de la Granja. La planta baja se mantiene con forma de 'L' y ha sido objeto de una reciente remodelación y puesta en uso. Su acceso se realiza desde la parte baja de la granja, siendo de facto un servicio independiente del de la planta superior, aunque se encuentran comunicados mediante una escalera de servicio. Su planta alta, objeto del presente proyecto, quedaba fuera del proyecto de reforma citado entre otras cuestiones, por la complejidad de mantener el servicio activo sin grandes interrupciones acometiendo una obra de cierto calibre sin posibilidad de recolocar a los técnicos.

El módulo de Administración Alta se distribuye en una planta rectangular con dos accesos independientes. Se aprecia una distribución sin visión global resultado de pequeñas transformaciones y ajustes de los servicios.

La cubierta es a dos aguas, relativamente baja en sus aleros que impide la apropiada colocación del falso techo técnico y registrable en estos puntos.

En total, el Módulo A cuenta con una superficie aproximada de unos 327,50 m² en esta planta. En estas oficinas, prestan servicio al menos 6 técnicos en despachos, despachos conjuntos para otros tantos, un administrativo en la recepción y puntualmente se disponen espacios para reuniones.

Planta de Estado Actual



Si bien los servicios que allí se prestan son principalmente de carácter 'interno', se aprecia un tránsito continuo de público en busca de técnicos en particular, tramitar documentación variada o consultas técnicas puntuales, que motiva la existencia de una recepción y mostrador de control de acceso.

Es notoria la escasez de espacio para los trabajos y la falta de espacios comunes de reunión, debido en gran parte a la distribución poco jerarquizada del espacio, que termina derivando en que los despachos individuales se utilicen informalmente como salas de reunión, con la distorsión del trabajo cotidiano que esto causa.

También, la estrechez de los pasillos, la poca altura de los techos y la opacidad de los cerramientos no favorece el ambiente laboral en positivo, más bien, cada despacho bascula entre en un espacio cerrado inconexo y solitario, o en una sala de reuniones multitudinaria sin espacio. También, la apropiación que durante años se han hecho de los despachos, ha propiciado las decoraciones con cartelería publicitaria, material de granja y obras agrícolas, en una acumulación informal a falta de un archivo organizado y estructurado, así como el mobiliario que es resultado de diferentes incorporaciones según remanentes, soluciones puntuales de espacio y puestos de trabajo, papelería y cartelería en desuso, etc... todo ello unido a la falta de señalización general, aporta una imagen de desorden e inercias insalvables.

Fotografías de los Vestuarios de Personal



Vista general 2*Vista general 2*

Los vestuarios anejos al 'Módulo B' han realizado las veces de baños públicos y vestuarios de trabajadores fijos o temporales, padeciendo un progresivo deterioro al tratarse de un terreno de nadie.

Se trata de un cuerpo de unos 67,00 m² adosado al laboratorio de Enología, cuyo acceso principal (femenino) se realiza completamente oculto de las vías que organizan la estructura de la Granja, y el acceso masculino través de una puerta practicada en el paramento lateral, claramente fuera del diseño inicial de la edificación. En su interior se disponen dos paquetes de vestuarios y aseos para ambos sexos, simétricos excepto en la solución del acceso, conteniendo en un primer espacio los inodoros, y en un segundo término las duchas.

Estos ámbitos no se hayan separados de forma que la utilización simultanea como aseo y como vestuario se hace como poco, incómoda. Tampoco se delimitan las zonas de taquillas o cambiadores.

En definitiva, denotan un claro envejecimiento de sus instalaciones, complicaciones e incumplimientos de las normativas y condiciones mínimas actuales en cuanto a accesibilidad y confort.

Planta de Estado Actual



Cuadro de superficies actuales

En total, entre ambos espacios objeto de este proyecto, la superficie de trabajo no excede de 395,40 m² construidos, a los que habría que añadir la superficie ocupada por las pérgolas de acceso, con un total entonces de 420,90 m².

SUPERFICIES TOTALES. ESTADO ACTUAL		
Administración Alta		
Despacho 1	9,60	m ²
Despacho 2	11,35	m ²
Despacho 3	18,00	m ²
Despacho 4	9,40	m ²
Despacho 5	9,40	m ²
Despacho 6	20,46	m ²
Despacho 7	11,35	m ²
Despacho 8	17,35	m ²
Despacho 9	29,55	m ²
Despacho 10	11,95	m ²
Vestuario 1	51,95	m ²
Vestuario 2	35,90	m ²
Acceso	16,85	m ²
Pasillo 1	12,55	m ²
Pasillo 2	6,80	m ²
Pasillo 3	8,50	m ²
Almacén	2,85	m ²
Escaleras	14,65	m ²

Cubierta Exterior*	83,80	m ²
Acceso Cubierto 1*	8,50	m ²
Acceso Cubierto 2*	8,50	m ²
Sup. Útil	298,46	m ²
Sup. Construida	327,00	m ²

SUP. ÚTIL TOTAL	298,46	m ²
SUP. OCUPADA TOTAL	344,00	m ²

SUPERFICIES TOTALES. ESTADO ACTUAL		
Vestuarios		
Vestuario Femenino	29,80	m ²
Vestuario Masculino	30,35	m ²
Acceso Cubierto*	8,50	m ²
Sup. Útil	60,15	m ²
Sup. Construida	68,40	m ²

SUP. ÚTIL TOTAL	60,15	m ²
SUP. OCUPADA TOTAL	76,90	m ²

Normativa Urbanística:

El Plan General de Ordenación de Arucas, ha sido aprobado definitivamente a mediados de Agosto. En este, el suelo viene definido como **SRPIES_SGDC_03**, esto es, **Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras y Equipamientos, Sistema General Docente** donde se establecen, en su ordenación pormenorizada, una serie de parámetros generales relativos a usos, ocupación del suelo, y superficie construida.

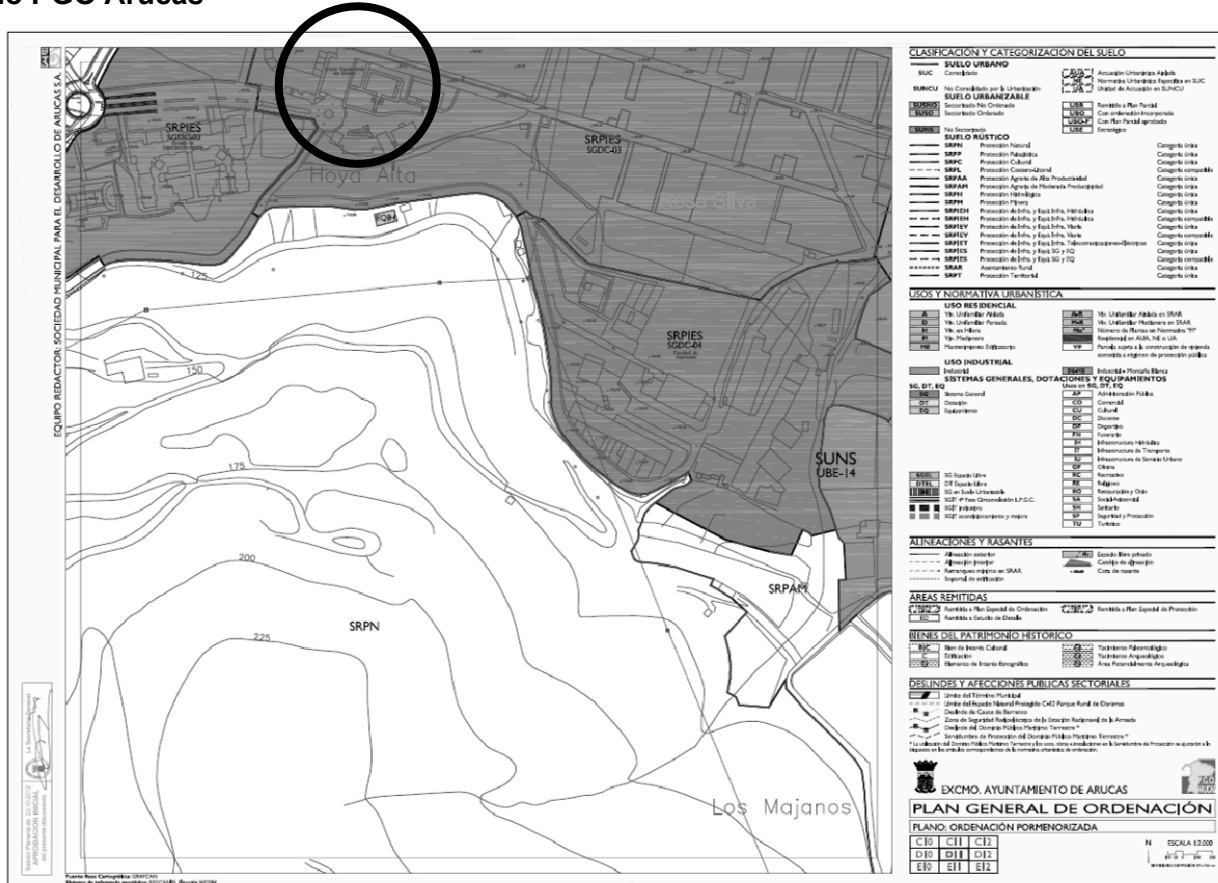
Esta viene referida en los **planos de Ordenación Pormenorizada N°s C11 y D11**.

Según este Plan, en su **artículo 215, Régimen de usos desarrollables en Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras y Equipamientos Sistemas Generales y Equipamientos (SRPIES)** en los casos en que la categoría de Suelo Rústico de Protección de Infraestructura y Equipamiento – Sistema General y Equipamiento, es coincidente con la delimitación de los sistemas generales o equipamientos en suelo rústico, quedan regulados en la correspondiente ficha del sistema general o equipamiento específico, la cual se adjunta en el Anejo 1. Información previa.

En todo caso, y tratándose de una edificación existente, y unas obras destinadas a la redistribución interior y equipamiento, sin variación de parámetro urbanístico alguno

(superficie, volumen, ocupación, etc...), se pueden considerar dentro de las consideradas de Obras Menor.

Plano PGO Arucas



1.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Como se ha comentado, las obras suponen dos ámbitos diferenciados de trabajo, pero vinculados en la necesidad de ejecutar uno para disponer del espacio para el otro. Las necesidades detectadas por los autores, así como por los peticionarios, quedan establecidas de la siguiente manera:

Programa de necesidades Administración Alta

- 1. Redistribución de los espacios atendiendo a la demanda actual y futura. Despachos individuales y comunes redimensionados y salas de reunión, recepción, zona de control de público y office.
- 2. Obras de sencilla ejecución y poco impacto, amplitud y relación visual entre los espacios.

- 3. Dotación de Aseos adecuada.
- 4. Generar imagen de marca, moderna y accesible.

En cuanto a los usos básicos de los espacios de trabajo podemos concretar las siguientes funciones:

1. Puesto de trabajo (ocupación 1 / 2 personas)

Destinados a la realización individual de trabajos concentrados propios del procedimiento administrativo (informes, etc.), normalmente usando con recursos informáticos. Se requiere una pequeña capacidad de almacenamiento, principalmente de documentación del día a día. Resulta especialmente importante la ergonomía del puesto de trabajo en sus condiciones de iluminación, confort térmico, posición corporal, uso de pantallas, etc. Estos puestos admiten el atender a un ciudadano en una tramitación específica que desee realizar.

1. Puesto de trabajo (ocupación 3 / 5 personas)

Destinados a la realización comunitaria de trabajos propios del procedimiento administrativo (informes, etc.), normalmente usando con recursos informáticos. Se requiere una pequeña capacidad de almacenamiento, principalmente de documentación del día a día. Resulta especialmente importante la ergonomía del puesto de trabajo en sus condiciones de iluminación, confort térmico, posición corporal, uso de pantallas, etc.

2. Sala de reuniones (ocupación 3 personas)

Destinados a comunicar y organizar en pequeño grupo las tareas e interrelaciones en el ámbito laboral. El espacio requiere de una mesa apropiada, sillas y recursos que permitan la comunicación (pizarras blancas, proyector, etc.). Una variante son las salas de reunión privada o de atención al público, que requieren de cierto control y privacidad del ambiente.

3. Espacios auxiliares

Salas de espera: Recepción al usuario donde se puedan orientar las peticiones y comunicar de manera pública información al ciudadano.

Aseos: Separados por sexos, adaptados a personas con discapacidad y dotados de acuerdo con la cantidad de usuarios internos.

Office: Conforman el espacio de reunión informal en el que los trabajadores pueden comentar aspectos del trabajo a la vez que realizar una pequeña parada para café o desayuno.

Archivo y almacenaje: Espacios en los que se archiva de manera segura la documentación conforme al nivel de seguridad requerido y almacenamiento de materiales y recursos.

Copistería: Los racks de comunicaciones y las máquinas que producen ruidos o molestias (fotocopiadoras de gran tamaño, etc. deben localizarse en lugares separados de los puestos de trabajo, pero rápidamente accesibles. Se plantean a pie de los corredores, de forma que queden completamente accesibles y fácilmente alcanzables por todos los usuarios.

Así se ha planteado una distribución de las oficinas acorde a estas demandas, ajustando el tamaño de los despachos, y disponiendo salas de reunión, jerarquizando los recorridos y funciones.

También se han mejorado considerablemente los aseos, adaptándolos y asegurando su privacidad. Todo ello en unos acabados sencillos, con volúmenes simples y muy expresivos, que permitan identificar las funciones a distancia, así como aportar imagen de conjunto a la granja y consejería.

Para el diseño de todos estos espacios se han tenido en cuenta las indicaciones recogidas en el REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, quedando reflejado su cumplimiento en el Anejo 4. Lugares de Trabajo.

Distribución propuesta Administración Alta

Una de las cuestiones fundamentales a resolver es la del acceso. En este caso se plantea mantener el actual como principal, si bien mejorando sus condiciones de accesibilidad mediante una puerta automática que permita el control térmico de la edificación.

Desde este se accede a un espacio de recepción, donde se realiza el control llegadas, disponiendo directorios y el mostrador de recepción que deriva hacia los despachos, salas de reuniones, o registro de documentación, en función de las demandas del público.

Pasada la recepción se distribuye el corredor de los despachos comunes, aseos y office, que será el cuerpo principal de las oficinas y la zona 'ruidosa' de la misma. Aquí se disponen 5 despachos comunes, 2 aseos, con dotación adaptada y el office.

Una vez pasado el corte en el pasillo de distribución se disponen 5 despachos individuales y sala de reunión. Desde este corredor también se puede acceder a la escalera de servicio de comunicación con la planta baja, que, si bien se plantea ajena al funcionamiento de esta planta, se mantiene en activo para simplificar los recorridos internos y ofrecer una segunda salida contraincendios desde ambos niveles.

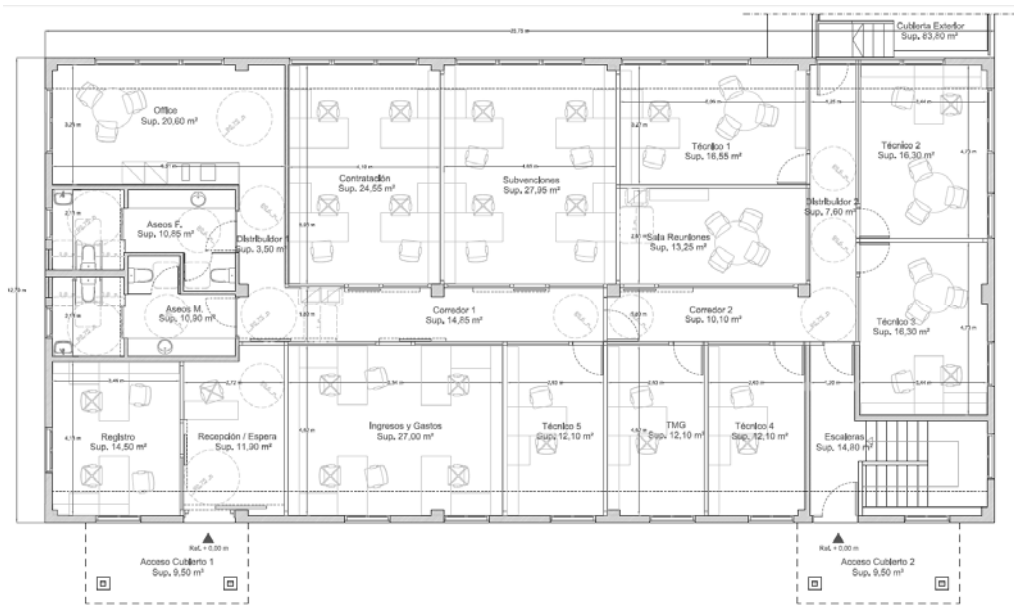
En todo caso se desplaza levemente para mayor claridad de los usos y se adecua un acceso exterior independiente con pérgola.

Todos los despachos serán abiertos, con mampara acristalada y vinilos para puestos de trabajo personal.

Como propuesta de mejora respecto el mantenimiento de la edificación, se dispone una escalera de acceso a la cubierta exterior del ala de la 'L' de la planta baja, actualmente carente de todo acceso y opción de registro y mantenimiento, acompañada de una celosía de cierre que haga las veces de barandilla de seguridad durante el registro.

Para la concreción de cada una de las necesidades y la distribución definitiva, se han mantenido sendas reuniones con la dirección del centro, que ha indicado pormenorizadamente las necesidades a las que el técnico que suscribe ha intentado dar solución.

Planta propuesta Administración Alta



Se busca con esta distribución separar claramente los usos administrativos de los de público, asegurando una gradación en la privacidad, desde la sala de recepción, pasando por los despachos comunes, hasta los despachos individuales. Así, se disponen los aseos y office en la zona inicial más pública de la planta entendiendo que estos espacios serán los más frecuentados y 'ruidosos' de las oficinas, permitiendo mantener un entorno de silencio y concentración en los despachos de técnicos. Se busca la claridad en la distribución y la sencillez en la propuesta, en la que sin duda ayuda la eliminación de los vestuarios de personal.

Accesos y Evacuación según usos y consideraciones sobre accesibilidad:

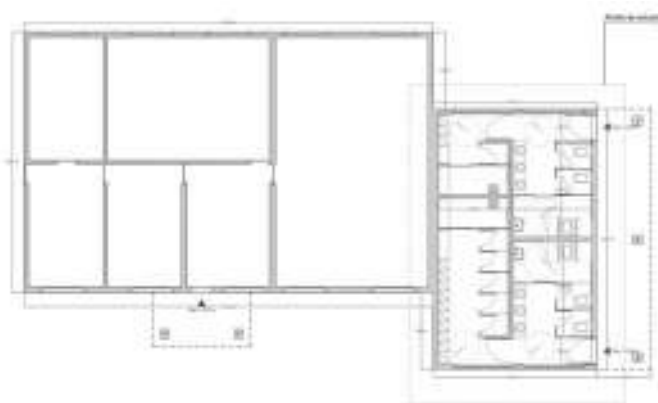
Los accesos a la planta se realizan a través de la acera de la vía que estructura las edificaciones administrativas de la granja, la superficie sobre la que se asienta, prácticamente llana, facilita la accesibilidad y las evacuaciones, si bien será necesario resolver mediante un nuevo escalón y rampa el acceso inmediato a las oficinas y escalera. La dimensión de los Aseos y pasillos cumplen con los cometidos y las necesidades de superficie de los usuarios, así como las instalaciones, de forma que el módulo sea lo más efectivo posible para todo tipo de público.

Programa de necesidades Vestuarios de Personal

En cuanto al programa de necesidades de los vestuarios, lo que se plateaba es la recuperación en la mejor de las condiciones posibles la usabilidad de estos espacios. También, el redimensionado de las dotaciones de cada sexo, manteniendo un mínimo común, que resolviera la casuística habitual de la existencia de mayores usuarios varones que femeninos.

Para su resolución se ha optado por recolocar los accesos a ambos vestuarios, centrándolo respecto a la edificación, haciéndolos visibles desde la vía de articulación de la Granja y consiguiendo una clara simetría, a la vez que, incorporando una gran pérgola, señalar y proteger el ámbito de entrada.

Planta propuesta Vestuarios de Personal



Se busca por otra parte corregir la falta de separación entre los espacios de uso Aseo y vestuario, de forma que puedan ser utilizados simultáneamente, manteniendo bajo control las taquillas y zonas de cambio de ropa, y su caso sean abiertos exclusivamente los aseos al público general en fechas de mercadillo.

Para este caso, también se deberá preparar y corregir mediante una pequeña rampa la accesibilidad al interior.

Cuadro de Superficies Propuestas:

Como se ha comentado, la propuesta no supone incremento alguno de superficie construida afectando exclusivamente con la incorporación de la nueva pérgola de los aseos, con un total entonces de 435,10 m² quedando el conjunto se distribuido a una sola planta según se expresa en el siguiente cuadro:

SUPERFICIES TOTALES. PROPUESTA		
Planta General		
Espera/Recepción	11,90	m ²
Corredor 1	14,85	m ²
Corredor 2	10,10	m ²
Distribuidor 1	3,50	m ²
Distribuidor 2	7,60	m ²
Registro	14,50	m ²
Ingresos y Gastos	27,00	m ²
Contratación	24,55	m ²
Subvenciones	27,95	m ²
Técnico 1	16,55	m ²
Técnico 2	16,30	m ²
Técnico 3	16,30	m ²
Técnico 4	12,10	m ²
Técnico 5	12,10	m ²
TMG	12,10	m ²
Sala de Reuniones	13,25	m ²
Office	20,60	m ²
Aseos F.	10,85	m ²
Aseos M.	10,90	m ²
Escaleras	14,80	m ²
Cubierta Exterior*	83,80	m ²
Acceso Cubierto 1*	9,50	m ²
Acceso Cubierto 2*	9,50	m ²
Sup. Útil	297,80	m ²
Sup. Construida	327,00	m ²
SUP. ÚTIL TOTAL		297,80 m²
SUP. OCUPADA TOTAL		346,00 m²

Las superficies útiles de las dependencias se encuentran referenciadas en los planos de superficie de la Propuesta.

Descripción de las actuaciones:

Las actuaciones en general son sencillas sin gran complejidad técnica. La única dificultad radica en mantener una ejecución consecutiva de las obras, que permita la evacuación y el cambio de personal en los nuevos vestuarios, previamente a las obras de reforma de Administración Alta.

Una vez listos los nuevos vestuarios, se deben reubicar los trabajadores en espacios de oficinas prefabricados en terrenos dispuestos para tal fin en los propios terrenos de la granja, incluyendo las acometidas de todos los servicios e instalaciones.

En cada uno de los espacios, las actuaciones son similares. A continuación, se describen brevemente las actuaciones a desarrollar para la correcta ejecución de los trabajos:

1. Demoliciones.

Este capítulo es de singular importancia ya que los trabajos se refieren en gran medida al desmontaje de las instalaciones existentes, en vistas a su aprovechamiento. Deberá plantearse durante las obras el acopio de estos materiales, así como su conservación que permita el ahorro de materiales y equipos a posteriori.

También se deberá llevar un eficaz sistema de gestión de residuos, debido a la variedad de materiales allí dispuestos, y atender además a la falta de comunicación rodada directa con la calle de la granja que previsiblemente obligará a la ejecución manual de buena parte de esta partida.

5.1 Exteriores

En el entorno de la edificación, las zonas afectadas se reducen a las jardineras y pérgolas de acceso, pérgola de acceso a vestuarios.

5.2 Interiores

En el interior de la edificación se deberán retirar con acopio del material reutilizable, los aparatos sanitarios, instalación eléctrica, de climatización y de PCI que se encuentre en buen estado, a descontar posteriormente en la medición de obra. Todos los falsos techos, tabiquería y carpintería deberán ser retirados.

2. Saneamiento y Fontanería

Se aprovecharán las acometidas generales existentes en la edificación. Al no plantearse cambios significativos en la demanda, no se justifica su cálculo. Los únicos trabajos a este respecto son los derivados de las nuevas ubicaciones de los aparatos sanitarios y office en la Administración Alta, y Vestuarios de personal.

3. Albañilería

3.1 Exteriores

Las obras en el exterior se circunscriben a la ejecución de las rampas exteriores de acceso sobre las aceras existentes y una solera armada ligera de acceso a los vestuarios.

3.2 Interiores

En el interior, las particiones entre las zonas de aseos y office se realizarán en bloque de hormigón vibropresado de 9x25x50 cm ó 15x25x50 cm, enfoscado. También será necesario el ajuste de los huecos de las ventanas, ensanche del hueco de acceso principal y secundario, así como pequeñas correcciones interiores derivadas de la retirada de la tabiquería existente. Finalmente se trasdosa todo el perímetro interior mediante panel autoportante tipo Pladur.

En los vestuarios se respetará la posición de las ventanas, si bien se reubicaran los accesos.

4. Carpintería

4.1 Exteriores

La carpintería exterior se resolverá mediante carpintería de aluminio lacado, tanto en puertas como ventanas.

Aparecen otros elementos de carpintería singulares:

La puerta de acceso principal, en aluminio y vidrio de suelo a techo, automatizada, que permita el control térmico de la edificación, las marquesinas de acceso, a modo de umbráculo que ayude a controlar el soleamiento directo y la barandilla / celosía de embellecimiento y protección sobre la cubierta de servicio.

4.2 Interiores

La mayor partida corresponde las mamparas de carpintería de estructura de aluminio y paneles de fenólico, color gris claro. Las mamparas resuelven prácticamente todas las particiones interiores, llegando se suelo a techo en diferentes variantes de apertura con vidrios; al pasillo, vidrio de suelo a techo, entre despachos, vidrio sólo a partir de la altura de la puerta.

La carpintería interior se realizará enteramente en madera lacada blanco 90%, de líneas sencillas y mecanismos en acero. Se disponen pasos de puertas correderas y abatibles, según planos y memoria de carpinterías.

La división de los aseos y vestuarios se realizará mediante panel fenólico de 8mm en color gris oscuro.

5. Acabados

5.1 Exteriores

En los paramentos verticales, y en las partes necesarias se repasarán los paramentos exteriores y se completarán mediante enfoscado de cemento y pintura para fachadas, en blanco y otro color a elegir.

El pavimento en las zonas de accesos y nuevas rampas adaptadas, se dispondrá una losa de hormigón terminada en hormigón lavado visto.

5.2 Interiores

Los paramentos interiores se resolverán mediante enfoscado de cemento y pintura para interiores en blanco 90% y otro color a elegir.

Los pavimentos interiores se plantean resueltos mediante porcelánico de 60x60cm, sobre capa de regulación sobre el pavimento existente.

Los falsos techos se resolverán a dos niveles y materiales, fijos para las zonas de contacto en los despachos y aseos, y falsos techos desmontables a modo de 'alfombras' registrables centradas en los despachos y salas de reunión. Los paños fijos se pintarán en color similar al de las paredes.

En los vestuarios de personal no se considera disponer de falsos techos.

Una vez ejecutadas las divisiones interiores de la Administración en la zona de aseos, se enfoscarán interior y exteriormente, y se alicatarán hasta una altura de 2,05 m, coincidente con la línea de carpintería, según planos de detalle.

6. Instalaciones

Paralelamente, y previo a los falsos techos, se ejecutarán las obras de instalación de las instalaciones eléctricas, datos y climatización, canalizaciones, mecanismos y luminarias, asegurando su correcto funcionamiento. Los detalles a este respecto vienen definidos en proyecto aparte, cuyas mediciones y presupuesto quedan reflejadas en el presente documento.

8. Equipamiento

Finalmente, se desarrollarán los trabajos relativos al equipamiento, señalización y vinilado corporativo.

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas

A continuación, se enumeran los sistemas que serán objeto de obras, con una breve descripción de las principales actuaciones y las normativas de referencia para cada uno de ellos.

El CTE exime del cumplimiento de algunos apartados, señalados específicamente, a las construcciones pequeña entidad, de una sola planta y sencillez constructiva, como es la que nos ocupa.

A. Sistema Estructural

La estructura es de hormigón armado y losa inclinada en cubiertas. Se trata de una obra sin afección estructural de redistribución interior, por lo que la justificación de sus cumplimientos respecto al CTE, no es de aplicación en este proyecto.

B. Sistema Envolvente

Los cerramientos perimetrales son de tabiquería de bloque de hormigón aligerado vibropresado, de 25x25x50 cm al que se trasdosa un tabique seco. Las obras no afectan a estos elementos más allá del ajuste de los huecos existentes, por lo que la justificación de sus cumplimientos respecto al CTE, no es de aplicación en este proyecto.

C. Sistema de Compartimentación

Las compartimentaciones y divisiones interiores se realizarán mediante tabiquería de bloque de hormigón aligerado vibropresado, de 9x25x50cm ó 15x25x50 cm. y mamparas de estructura de aluminio y paneles de fenólico.

La entidad de los trabajos, y el uso al que está destinado el espacio no producirá afecciones a este respecto, por lo que la justificación de sus cumplimientos respecto al CTE, no es de aplicación en este proyecto.

D. Sistema de Acabados

En general para los acabados se tendrán en cuenta los criterios exigidos en el **DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**

Revestimientos interiores verticales:

Se realizará mediante enfoscado en toda su superficie y pintado, con alicatado hasta una altura de 2,10 m en zona de aseos.

Pintura para exteriores:

Pintura plástica impermeabilizante lisa mate, Procolor o equivalente, en paramentos exteriores, a dos manos, incluso imprimación, lijado y plastecido del soporte. Se aplicará a todos los paramentos del módulo

Falsos techos:

Falsos techos en placa lisa de escayola 100x60 cm, ajustada con pasta de escayola pintada, y falsos techos desmontables con perfilería semioculta de yeso laminado perforado de 60x60cm en ámbitos de despachos.

E. Sistema Acondicionamiento Ambiental

Climatización

Se dispondrá de instalaciones de climatización, extracción e impulsión de aire, en cumplimiento del **R.I.T.E. (R.D. 1027/2007)**, justificadas en el correspondiente proyecto, aportándose planos y esquemas de las instalaciones.

F. Sistema de Servicios

Evacuación de Aguas

Se dispondrá el sistema de evacuación de aguas grises, con la incorporación de puntos de evacuación por cada puesto, en cumplimiento del **DB HS Salubridad**, y su correspondiente acometida a las redes generales del complejo de la Granja, justificados en los Anejos de Justificación del CTE.

Electricidad

Se dispondrá de instalaciones de alumbrado y tomas de corriente, en cumplimiento del R.E.B.T., quedando justificados en el proyecto aparte de Instalaciones de Electricidad y Telecomunicaciones.

I.1.4. CUMPLIMIENTOS NORMATIVOS

Actuaciones sujetas a previa licencia urbanística municipal

La Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias recoge en su Artículo 330, las actuaciones sujetas a licencia previa urbanística municipal. En el caso que nos ocupa, en virtud del punto dicho artículo, se considera **NO OBLIGATORIO** la obtención de Licencia previa.

Condiciones de Visado Colegial

El **Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto**, sobre visado colegial obligatorio define los trabajos que deberán contar con visado colegial y sus excepciones, en función del tipo de trabajo profesional, y en base a la **Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación**. En lo que respecta a las actuaciones aquí descritas, al tratarse de una obra de Contratación Pública, en virtud del Art. 4 de dicho RD, el Visado Colegial se considera **NO OBLIGATORIO**.

Estudio Geotécnico

El presente proyecto define las obras de ejecución de redistribución y amueblamiento de un módulo de oficinas, sin afecciones estructurales.

Por tanto, se considera **NO IMPRESCINDIBLE**, a nivel de proyecto, la realización de ensayos localizados para la determinación de las propiedades físicas y químicas de los suelos ni un estudio geotécnico más exhaustivo. No obstante, durante la ejecución de la obra, la Dirección Facultativa ordenará la realización de ensayos localizados si lo considerara oportuno.

Plazo de Ejecución de las Obras

Se estima la duración de la Ejecución en SEIS (6) meses.

Se adjunta Plan de Obra en el Anejo 7 del presente proyecto.

Estudio de Gestión de Residuos

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en las obras de construcción, se redacta para este proyecto el correspondiente 'Estudio de Gestión de Residuos' incluido en el Anejo 8 del presente proyecto.

El presupuesto de ejecución material de este capítulo asciende a la cantidad de **TRECE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS (13.532,60 €)**

Estudio de Seguridad y Salud

Se adjunta Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Anejo 8. Consta de memoria y desarrollo de mediciones y presupuesto. No se incluyen planos específicos de este respecto, debido a la escasa entidad de la obra.

Asciende el presupuesto de ejecución material de este capítulo a la cantidad de **NUEVE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (9.531,36 €)**

Estudio de Impacto Ecológico

En cumplimiento de la Ley 11/1990 de 13 de julio, sobre Prevención de Impacto Ecológico en Canarias, el presente proyecto **NO CONTIENE** obligatoriamente un 'Estudio Básico de Impacto Ecológico' por razón de su financiación, ya que esta obra se prevé financiar con fondos propios, no considerados de la "Hacienda Pública Canaria".

Clasificación del Contratista

Atendiendo al *Código de Contratos del Sector Público del 9 de marzo de 2018*, por el que se modifican determinados preceptos del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, RGLCAP*, dentro del *Real Decreto 1098/2001*, y de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las *Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo*

2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, por el que en su *Artículo 77. Exigencia y efectos de la clasificación* se considera **NO INDISPENSABLE** la clasificación del contratista en las condiciones expresadas para las obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 €.

En su caso, dentro de la *Sección 1ª Clasificación de empresas contratistas de obras, Artículo 25. Grupos y subgrupos* en la clasificación de contratistas de obras, quedará englobada como:

Grupo C) Edificaciones

Subgrupos 1, 4, 6, 7, 8 y 9

Clasificación de las Obras

Según el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en su artículo 26 se describen las categorías de clasificación de los contratos de obras según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior. Siendo la categoría del contrato de obras la siguiente:

Categoría 3 (cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros).

Atendiendo al código CPV del contrato, según el Vocabulario común de contratos públicos aprobado por el Reglamento (CE) 2195/2002, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre de 2002 la obra queda englobada en:

Codigo CPV	Descripción
45210000-2	Trabajos de construcción de inmuebles
45212230-7	Instalación de vestuarios
45213150-9	Trabajos de construcción de edificios de oficinas
45330000-9	Trabajos de fontanería

Revisión de precios

Para este proyecto **NO ES DE APLICACIÓN** la revisión de precios por tratarse de una obra de plazo no superior a un año.

Obra completa

El presente Proyecto se encuentra plenamente bajo lo regulado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, RGLCAP, (Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre) por comprender obra susceptible de ser adscrita al uso para el que está prevista.

Documentos de que Consta el Proyecto

I. Memoria

1 Memoria Descriptiva

1. Agentes
2. Información Previa
3. Descripción de la Propuesta
4. Cumplimientos Normativos
5. Resumen por Capítulos del Presupuesto de Ejecución de las Obras
6. Memoria constructiva de las Obras

2 Anejos a la Memoria

1. Información previa
2. Dossier fotográfico
3. Cumplimientos del CTE
4. Cumplimientos del RD 486/1997
5. Instalaciones de Fontanería y Saneamiento
6. Otras Instalaciones
7. Plan de Obra
8. Estudio Gestión de Residuos
9. Estudio Básico de Seguridad y Salud
10. Justificación de Precios

II. Planos

III. Pliego de Prescripciones Técnicas

IV. Mediciones del Presupuesto de Ejecución de las Obras

V. Presupuesto de Ejecución de las Obras

1. Cuadro de Precios Descompuestos

2. Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria
3. Cuadro De Precios Auxiliares
4. Cuadro De Precios 1
5. Cuadro De Precios 1
6. Presupuesto
7. Resumen De Presupuesto

Cumplimiento del CTE:

Los cumplimientos del CTE se aplicarán con carácter general a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

En el caso que nos ocupa, y considerando que se trata de una redistribución interior de unas oficinas, con vocación de uso público, se procederá a la justificación de los apartados pertinentes a **seguridad de utilización, y salubridad.**

FUNCIONALIDAD. Requisitos Básicos (Ley de Ordenación de la Edificación)

Utilización:

Para los acabados y las terminaciones, se tendrán en cuenta los criterios contenidos en el **DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

Accesibilidad:

El edificio cumple con las condiciones exigibles a las edificaciones en materia de accesibilidad.

SEGURIDAD. Requisitos Básicos (Ley de Ordenación de la Edificación)

Seguridad Estructural:

(No es de aplicación en este proyecto)

Seguridad en caso de Incendio:

Debido a la escasa entidad de la Obra, así como sus condiciones de uso, se procederá a justificar los puntos de este referido a recorridos y evacuación de ocupantes.

HABITABILIDAD. Requisitos Básicos (Ley de Ordenación de la Edificación)

Higiene, salud y protección del medio ambiente:

(No es de aplicación en este proyecto)

Protección contra el ruido:

(No es de aplicación en este proyecto)

Ahorro de energía y aislamiento térmico:

Se justificarán los apartados relativos al **DB-HE Ahorro de energía**.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones

Acceso a los servicios:

El inmueble actualmente cumplirá con los parámetros y disposiciones que a los servicios se refiere el PGO de Arucas, así como las normativas sectoriales de aplicación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

EHE-08 (R.D. 1247/2008)

(No es de aplicación en este proyecto)

NCSE´02 (R.D. 997/02)

(No es de aplicación en este proyecto)

TELECOMUNICACIONES (R.D. Ley 1/1998)

(No es de aplicación en este proyecto)

REBT (R.D. 842/2002)

Se justifica en el correspondiente Anejo

RITE (R.D. 1027/2007)

Se justifica en el correspondiente Anejo

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (R.D. 47/2007)

(No es de aplicación en este proyecto)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1997)

Se incluye estudio de Seguridad y Salud

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (R.D. 105/2008)

Se incluye estudio de Gestión de Residuos

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.

(No es de aplicación en este proyecto)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/1997).

El edificio cumple con las condiciones exigibles a las edificaciones en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Se incluye Anejo de justificación

Autonómicas**HABITABILIDAD (R.D. 117/2006)**

(No es de aplicación en este proyecto)

ACCESIBILIDAD (R.D. 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación)

El edificio cumple con las condiciones exigibles a las edificaciones en materia de accesibilidad.

Locales

ORDENANZAS MUNICIPALES

Se cumple con lo establecido en el PGO de Arucas

1.5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

D00	INSTALACIONES PROVISIONALES.....	36.751,42 €	9,79 %
D01	DEMOLICIONES	14.679,42 €	3,91 %
D02	SANEAMIENTO Y FONTANERIA.....	30.296,59 €	8,07 %
D03	ALBAÑILERÍA.....	37.612,83 €	10,01 %
D04	CARPINTERÍA.....	99.768,12 €	26,56 %
D05	INSTALACIONES ELECTRICIDAD.....	26.132,90 €	6,96 %
D06	INSTALACIONES CLIMATIZACION	29.933,31 €	7,97 %
D07	INSTALACIONES PCI.....	569,36 €	0,15 %
D08	ACABADOS	41.998,91 €	11,18 %
D09	EXTERIORES.....	34.782,05 €	9,26 %
D10	GESTIÓN DE RESIDUOS	13.532,60 €	3,60 %
D11	SEGURIDAD Y SALUD	9.531,36 €	2,54%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL **375.588,87 €**

13,00 % Gastos generales 48.826,55 €

6,00 % Beneficio industrial 22.535,33 €

SUMA DE G.G. y B.I. 71.361,88 €

6,50 % I.G.I.C. 29.051,80 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA **476.002,55 €**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.**

En Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero

Arquitecto

1.6. MEMORIA CONSTRUCTIVA DE LAS OBRAS

1.6.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Sistema Estructural

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Sistema Envolvente

M₁ Muros en contacto con el aire [Fachada]

M_{1A}: Las fachadas están realizadas con tabiquería de bloque de hormigón aligerado vibroprensado, de 20 x25 x50 cm, similar al existente, en las zonas de huecos afectados por la reforma. Se trasdosará con panel tipo PYL con aislante de lana de roca.

M₂ Muros en contacto con espacios no habitables

M_{2A}: Las compartimentaciones y divisiones interiores se realizarán tanto mediante tabiquería de bloque de hormigón aligerado vibroprensado, de medidas entre 9 y 15 x25 x50 cm. y mamparas de estructura de aluminio y paneles de fenólico o vidrio, a dos caras de 15+50+15 mm aproximadamente. (Memoria de carpinterías señaladas como M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7).

H Huecos (ventanas, lucernarios y conductos)

La carpintería exterior se resolverá mediante carpintería de aluminio lacado color sin rotura de puente térmico, según queda definida en la memoria de carpinterías. Se dispondrá de control solar mediante toldos en las ventanas de fachada sur.

P1. Puerta de acceso exterior, de 125cm, con una hoja abatible de 100cm y fijo, aluminio lacado color sin rotura de puente térmico, vidrio doble 6+16+8.

P2. Puerta de acceso en fachada, de Aluminio y motorizada, de 140 x 210cm de una hoja correderas + fijo. Vidrio 5+5.

V1. Ventana de Fachada de Aluminio lacado color de 125 x 110cm de dos hojas, oscilobatientes. Vidrio 6+16+8.

V1'. Ventana de Fachada de Aluminio lacado color de 125 x 150cm de dos hojas, oscilobatientes, Vidrio 6+16+8 y barandilla de vidrio 5+5mm.

V2. Puerta / Ventana de Fachada de Aluminio lacado color de 350 x 150cm de tres paños (2 hojas oscilobatientes y 1 paño fijo. Vidrio 6+16+8 y barandilla de vidrio 5+5mm.

V3. Ventana de Fachada de Aluminio lacado color de 185 x 110cm de dos hojas, oscilobatientes. Vidrio 6+16+8.

V3'. Ventana de Fachada de Aluminio lacado color de 185 x 150cm de dos hojas, oscilobatientes, Vidrio 6+16+8 y barandilla de vidrio 5+5mm.

V4. Ventana de Fachada de Aluminio lacado color de 85 x 110cm de una hoja, oscilobatientes. Vidrio 6+16+8.

C₁	Cubiertas en contacto con el aire
----------------------	--

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

C₂	Cubiertas en contacto con espacios no habitables
----------------------	---

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

S₁	Suelos apoyados sobre el Terreno
----------------------	---

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

S₂	Suelos en contacto con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior
----------------------	---

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

S₃	Suelos en contacto con exterior [Cuerpos volados]
----------------------	--

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

T₁	Muros en contacto con el Terreno
----------------------	---

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

T₂	Cubiertas enterradas
----------------------	-----------------------------

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

T₃	Muros a una profundidad mayor de 0,5 metros
----------------------	--

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_D	Medianeras
----------------------	-------------------

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_E	Espacios exteriores a la Edificación
----------------------	---

M_{EA}: En los espacios exteriores a la edificación, se dispondrán sendas rampas de acceso y zonas de tránsito resueltas mediante hormigón lavado visto.

Sistema De Compartimentación

Todas las tabiquerías se ejecutarán al menos con bloque de hormigón vibropresado, de medidas variables entre 9 y 15 x25x50, con junta horizontal y vertical, enfoscado por ambas caras con 1,50 cm de guarnecido de yeso y mamparas de estructura de aluminio y paneles de fenólico.

M_{3V}	Particiones interiores
-----------------------	-------------------------------

En todos los casos se tendrá especial cuidado en que todos los tabiques estén perfectamente aplomados, bien rellenas las juntas con mortero de agarre de cemento y arena M-40a (1:6. No se admitirán trozos menores a la mitad de un bloque ni bloques que estén desconchados.

M_{3VA}: Las compartimentaciones y divisiones interiores se realizarán tanto mediante tabiquería de bloque de hormigón aligerado vibropresado, de medidas entre 9 y 15 x25 x50 cm.

M_{3VB}: Las compartimentaciones y divisiones interiores se realizarán tanto mediante mampara con paños fijos y puertas de vidrieras en fenólico, formada por montantes de sección 70x40 mm, cajeados para alojamiento del vidrio y provistas de junquillos y plafonado según la memoria de carpinterías, preparada para el paso de instalaciones.

Particiones interiores de recintos protegidos

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_{3V HC}	Carpintería interior
--------------------------	-----------------------------

La carpintería interior se resolverá mediante carpintería de madera de pino en hojas y marcos, según queda definida en la memoria de carpinterías. Los acabados en función de su localización variarán entre el lacado blanco y el natural. Las puertas se desarrollan con un ancho mínimo de 80 cm en todo el inmueble.

P3: Puerta de paso interior, de una hoja abatible de 80cm, con interior de pino Lacado Blanco. En Aseos de Administración Alta.

P4: Puerta de paso interior, de una hoja abatible de 100cm, con interior de pino Lacado Blanco. En Aseos y Vestidor contará con ventilación inferior.

M_{3H}	Suelos separadores interiores
-----------------------	--------------------------------------

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_{4V}	Paredes separadores de propiedades o usuarios distintos
-----------------------	--

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_{4H}	Suelos separadores de propiedades o usuarios distintos
-----------------------	---

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_{5V}	Paredes separadores de zonas comunes
-----------------------	---

M_{5VA}: Las medianeras se realizarán tanto mediante tabiquería de bloque de hormigón aligerado vibropresado, de medidas 15x25x50 cm.

M_{5H}	Suelos separadores de zonas comunes
-----------------------	--

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_{6V}	Paredes separadores de zonas habitables con uso diferente (carga térmica)
-----------------------	--

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

M_{6H A}	Suelos separadores de zonas habitables con uso diferente (carga térmica)
-------------------------	---

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Sistema De Acabados	
----------------------------	--

R_E	Revestimientos exteriores
----------------------	----------------------------------

Fachada	A	Las fachadas irán revestidas con mortero 1/3 de cemento, y pintura blanco según planos
----------------	----------	--

R_v	Revestimientos interiores verticales
----------------------	---

Oficinas	A	Los interiores irán revestidos mediante enfoscado de mortero 1/5 de cemento y pintura dos manos en blanco.
-----------------	----------	--

Garaje		(No es de aplicación en este proyecto)
---------------	--	--

Trasteros		(No es de aplicación en este proyecto)
------------------	--	--

Z.C		(No es de aplicación en este proyecto)
------------	--	--

R_H	Revestimientos interiores horizontales
----------------------	---

Oficinas		Los interiores irán revestidos mediante enlucido de yeso sobre falso techo de placa de yeso con, y mediante falso techo desmontable de placas de yeso laminado perforado de 60x60 cm, y pintura dos manos en blanco.
-----------------	--	--

Garaje		(No es de aplicación en este proyecto)
---------------	--	--

Trasteros		(No es de aplicación en este proyecto)
------------------	--	--

Z.C		(No es de aplicación en este proyecto)
------------	--	--

R_s	Solados
----------------------	----------------

Oficinas		Los interiores irán revestidos mediante pavimento porcelánico sobrepuesto al existente.
-----------------	--	---

Garaje		(No es de aplicación en este proyecto)
---------------	--	--

Trasteros		(No es de aplicación en este proyecto)
------------------	--	--

Z.C		(No es de aplicación en este proyecto)
------------	--	--

R_c	Cubierta
----------------------	-----------------

Cubierta (No es de aplicación en este proyecto)

R₀ Otros acabados

No constan otros acabados.

Sistema De Acondicionamiento Ambiental

HS₁ Protección frente a la humedad

El proyecto cumple y define suficientemente las medidas para asegurar la correcta protección frente la humedad, en las partes referentes a cubierta y fachada, considerando a su vez, que se trata de una edificación existente, y la inexistencia de problemas de gravedad a este respecto.

HS₂ Recogida y evacuación de basuras

No se definen espacios espaciales de recogida y almacenamiento de basuras, más allá de los planteados en el interior de la reprografía y cada despacho. No se considera que el uso habitual de la oficina genere un volumen suficiente como para plantear medidas especiales.

HS₃ Calidad del aire interior

Se han planteado dentro del proyecto medidas mecánicas especiales en cuanto a asegurar la calidad del aire interior, al considerar que el inmueble es un espacio de trabajo y debe cumplir las condiciones dispuestas en el R.D. 486/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, por el que se modificarán y adaptarán las instalaciones existentes de climatización y ventilación, justificadas en el correspondiente proyecto de Instalaciones de climatización, según el R.I.T.E.

Sistema De Servicios

HS₄ Abastecimiento de aguas

La granja del Cabildo cuenta con servicio de abastecimiento de aguas en perfecto estado de uso. El proyecto define y cumple con suficiente definición, las obras necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones destinadas a asegurar el abastecimiento de aguas de la vivienda según el RD 314/2006 y la Orden del 25 de mayo de 2007 de la Consejería de Industria y Comercio del Gobierno Autónomo de Canarias sobre Instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios y el documento de salubridad sección 4 del Código Técnico de la Edificación.

HS₅	Evacuación de aguas
-----------------------	----------------------------

La granja del Cabildo cuenta con servicio de Evacuación de aguas en perfecto estado de uso. El proyecto define y cumple con suficiente definición, las obras necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones destinadas a asegurar la evacuación de aguas de las oficinas, según el RD 314/2006 y la Orden del 25 de mayo de 2007 de la Consejería de Industria y Comercio del Gobierno Autónomo de Canarias sobre Instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios y el documento de Salubridad sección 5 del Código Técnico de la Edificación.

BT	Suministro eléctrico
-----------	-----------------------------

Los ámbitos de actuación cuentan con servicio de suministro eléctrico en perfecto estado de uso. En el proyecto se definen las actuaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras de acondicionamiento y reforma de la instalación de electricidad en el interior de las oficinas, justificado en el correspondiente proyecto de Instalaciones Eléctricas e Iluminación, conforme al R.E.B.T. vigente.

ICT	Telecomunicaciones
------------	---------------------------

A definir conforme al Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Si bien la obra no exige su justificación, quedan justificadas en el proyecto de Instalaciones de Electricidad y Telecomunicaciones correspondiente.

Recogida de basuras

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Otros

Se considera que no existen otros parámetros de importancia a definir.

Sistemas de Acondicionamiento de los inmuebles

Protección contra incendios

Datos de partida: Módulo de oficinas exento.

Objetivos: Asegurar la protección de las personas y enseres contra el fuego

Prestaciones: Extintor portátil de uso manual de protección general 21A - 113B

Bases de cálculo: C.T.E. DB SI

Anti-intrusión

Datos de partida: NO CONSTAN / Las propias de la Granja

Objetivos: -

Prestaciones: -

Bases de cálculo: -

Pararrayos

Datos de partida: (La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Electricidad

Datos de partida: Módulo de oficinas exento.

Objetivos: Asegurar el acceso a la electricidad en cada una de las estancias, y la correcta iluminación de los puestos de trabajo.

Prestaciones: Se realizará mediante rozas por paredes desde falso techo. y mediante las mamparas divisoras. Se acometerán las obras del interior de la oficina, sin acometida general. Queda justificado en el correspondiente Proyecto de Instalaciones de Electricidad.

Bases de cálculo: R.E.B.T.

Alumbrado

Datos de partida: Módulo de oficinas exento.

Objetivos: Asegurar el acceso a la electricidad en cada una de las estancias, y la correcta iluminación de los puestos de trabajo.

Prestaciones: Se realizará mediante rozas por paredes desde falso techo. y mediante las mamparas divisoras. Se acometerán las obras del interior de la oficina, sin acometida general. Queda justificado en el correspondiente Proyecto de Instalaciones de Electricidad.

Bases de cálculo: R.E.B.T.

Ascensores

Datos de partida: (La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Transporte

Datos de partida: (La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Fontanería

Datos de partida: Se realizará mediante canalizaciones TERRAIN asegurando la correcta unión entre juntas, en

rozas por paredes desde falso techo.

Objetivos:

Asegurar el abastecimiento de aguas de aseos y office.

Prestaciones:

Se realizará mediante canalizaciones TERRAIN asegurando la correcta unión entre juntas, en rozas por paredes desde falso techo.

Se considera la instalación de ACS en los vestuarios.

Queda justificado en el correspondiente Proyecto de Instalaciones de Fontanería y Saneamiento.

Bases de cálculo:

C.T.E. DB HS

Saneamiento y Pluviales**Datos de partida:**

Oficina con dos aseos y office. Pluviales en vertido directo sobre parcela.

Objetivos:

Asegurar la evacuación de aguas de las oficinas, y la evacuación de pluviales.

Prestaciones:

Se realizará mediante canalizaciones TERRAIN asegurando la correcta unión entre juntas, en rozas por paredes y atezado de pavimento, colgada en planta baja.

Bases de cálculo:

C.T.E.

Evacuación de residuos sólidos**Datos de partida:**

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Ventilación**Datos de partida:**

Módulo de oficinas exento.

Objetivos:

Asegurar la calidad del aire interior de las oficinas.

Prestaciones:

Queda justificado en el correspondiente Proyecto de Instalaciones de Climatización.

Bases de cálculo:

R.I.T.E.

Telecomunicaciones

Datos de partida:	Módulo de oficinas exento.
Objetivos:	Asegurar la conectividad y la prestación de servicios.
Prestaciones:	Queda justificado en el correspondiente Proyecto de Instalaciones de Electricidad y Telecomunicaciones.
Bases de cálculo:	ICT 346/2011

Instalaciones térmicas

Datos de partida:	NO CONSTAN
Objetivos:	-
Prestaciones:	-
Bases de cálculo:	-

Suministro de combustibles

Datos de partida:	(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)
--------------------------	--

Ahorro de energía

Datos de partida:	NO CONSTAN
Objetivos:	-
Prestaciones:	-
Bases de cálculo:	-

Incorporación de energía solar térmica ó fotovoltaica

Datos de partida:	NO CONSTAN
--------------------------	------------

Objetivos:

Prestaciones:

Bases de cálculo:

Energías renovables

Datos de partida:

EQUIPAMIENTO (Conforme al decreto de habitabilidad vigente)

Baños:

El equipo existente en ambos cuartos de aseo cuenta con los siguientes elementos mínimos:

Cuarto higiénico	Elemento	Acceso
Lavabo	70x50 o 35	70x70
Inodoro	60x70	70x70
Bañera	100x70	70x70
plato ducha	75x75	
ducha en el pavimento		
Bidé	60x60	70x70

Cocinas:

Se equipará la cocina dispuesto en planta primera, con los siguientes elementos mínimos:

Cocina	Elemento	Acceso
Fregadero	80 ó 100x60	80 o 100x110
Placa de cocción	30 ó 60x60	30 o 60x110
Superficie de trabajo	45x60	45 x110
Despensa	45x60	45 x110
Hueco para nevera	60x60	60 x110
Desarrollo min. encimera	1,50	-----

Movilidad mínima cocina		110x150
-------------------------	--	---------

Otro Equipamiento:

NO se considera la disposición de otro equipamiento.

I.2. ANEJOS A LA MEMORIA

I.2. ANEJOS

ÍNDICE

1. Información previa
2. Dossier fotográfico
3. Cumplimientos del CTE
4. Cumplimientos del RD 486/1997
5. Instalaciones de Fontanería y Saneamiento
6. Otras Instalaciones
7. Plan de Obra
8. Estudio Gestión de Residuos
9. Estudio Básico de Seguridad y Salud
10. Justificación de Precios

I.2.1. INFORMACIÓN PREVIA

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

Datos del emplazamiento:

El inmueble se sitúa en el interior de la Granja Agrícola experimental que posee el cabildo de gran Canaria en el T.M. de Arucas.

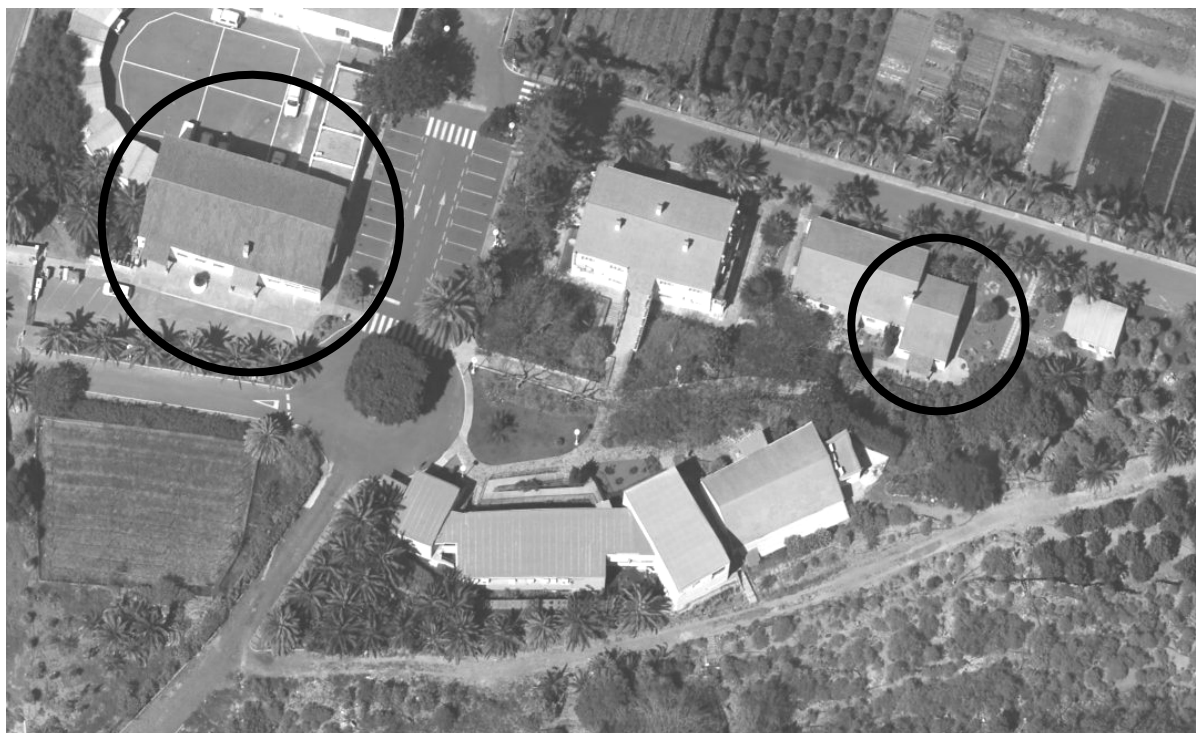
Esta Granja contiene diferentes inmuebles destinados a las tareas propias del control, experimentación y desarrollo de la agricultura en Gran Canaria.

Una de las actividades que realiza es la prestación de servicios administrativos al público, y otros destinados al propio servicio de la Granja.

En el caso que nos ocupa, el módulo de oficinas denominado 'administración alta', contiene el servicio administrativo de la Consejería del Sector Primario del Cabildo de Gran Canaria. También, y derivado de la evolución y casuística particular de la Granja Experimental, contiene los vestuarios generales personal.

Por otro lado, los vestuarios generales de personal externo, y aseos públicos que se disponen en el 'Módulo B', se encuentran completamente desaprovechados y en un mal estado de conservación.

Fotografía del Estado Actual del Emplazamiento:

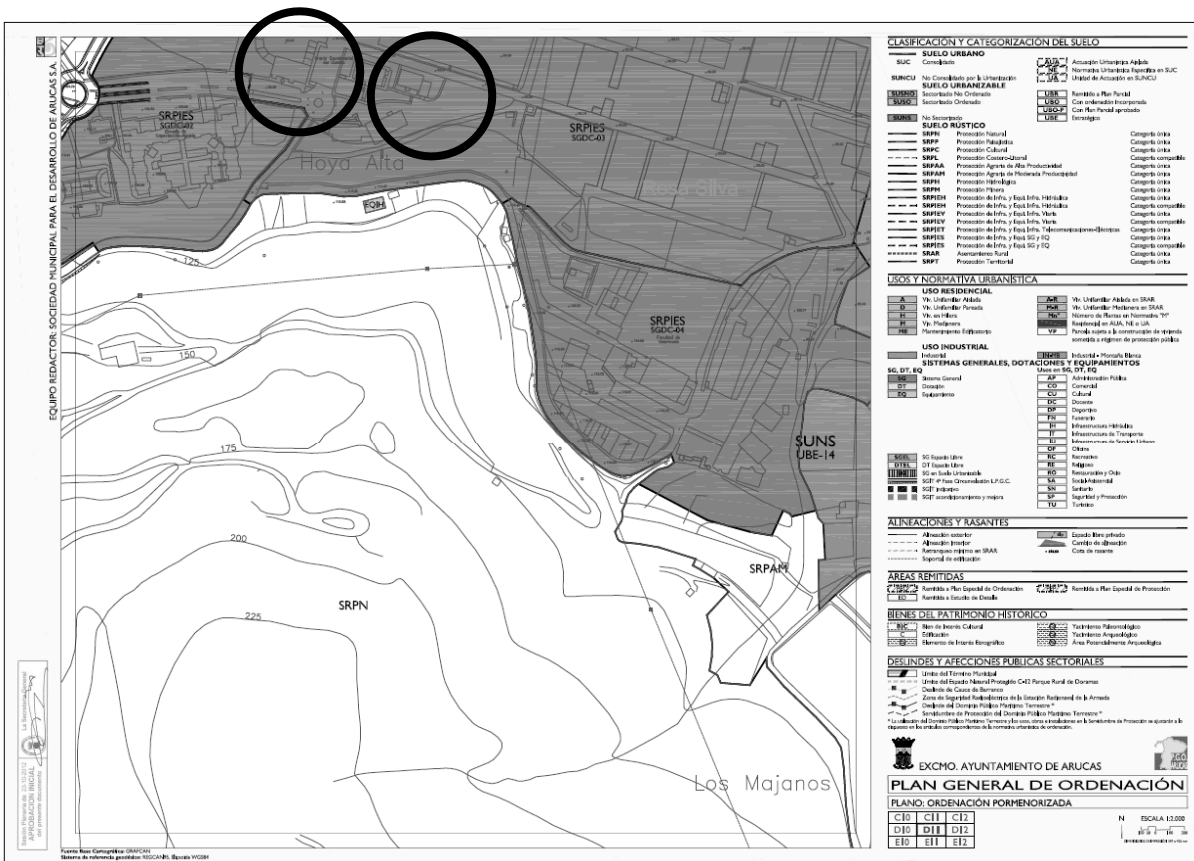


3. NORMATIVA VIGENTE

Normativa Urbanística:

El Plan General de Ordenación de Arucas, ha sido aprobado definitivamente a mediados de Agosto. En este, el suelo viene definido como **SRPIES_SGDC_03**, esto es, **Suelo Rústico De Protección De Infraestructuras Y Equipamientos, Sistema General Docente** donde se establecen, en su ordenación pormenorizada, una serie de parámetros generales relativos a usos, ocupación del suelo, y superficie construida.

Esta vienes referida en los planos de Ordenación Pormenorizada N°s C11 y D11.



Según este Plan, en su artículo 215, Régimen de usos desarrollables en Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras y Equipamientos Sistemas Generales y Equipamientos (SRPIES) en los casos en que la categoría de Suelo Rústico de Protección de Infraestructura y Equipamiento – Sistema General y Equipamiento, es coincidente con la delimitación de los sistemas generales o equipamientos en suelo rústico, quedan regulados en la correspondiente ficha del sistema general o equipamiento específico, la cual se adjunta a continuación.

14290

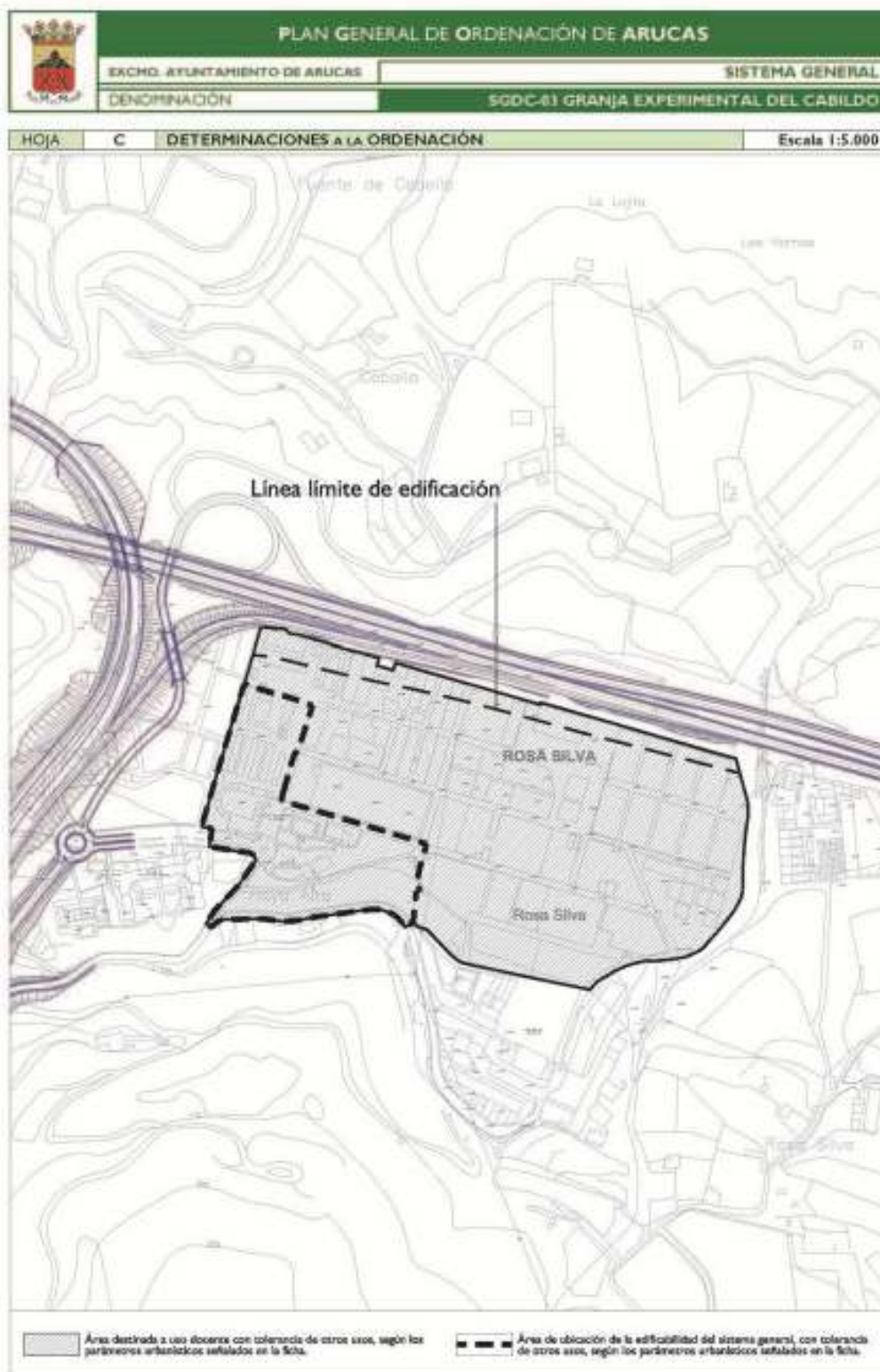
Boletín Oficial de la Provincia de Las Palmas. Número 102, miércoles 6 de agosto de 2014



PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE ARUCAS					
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ARUCAS			SISTEMA GENERAL		
DENOMINACIÓN			SGDC-03 GRANJA EXPERIMENTAL DEL CABILDO		
HOJA	B	PARÁMETROS URBANÍSTICOS			
SUPERFICIE del SISTEMA GENERAL (m ²)		INSTRUMENTO de ORDENACIÓN			
TOTAL	COMPUTABLE	Plan General de Ordenación			
106.184	106.184				
USOS del SISTEMA GENERAL				MÁXIMO de USOS COMPATIBLES (%)	
PRINCIPAL		SECUNDARIOS			
DC		SG		25	
SUPERFICIE EDIFICABLE MÁXIMA (m ²)		NÚMERO de PLANTAS MÁXIMO		OCUPACIÓN MÁXIMA (%)	
		SOBRE RASANTE		SOBRE RASANTE	
7.500		3		5	
		BAJO RASANTE		BAJO RASANTE	
		1		Libre	
TITULARIDAD			FORMA de OBTENCIÓN		
Pública			Propiedad pública		
ORGANISMOS ACTUANTES			INSTRUMENTO PARA LA EJECUCIÓN		
Cabildo de Gran Canaria			Proyecto de ejecución de sistemas		
OTRAS DETERMINACIONES de ORDENACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> Este área, donde se sitúan las actuales instalaciones de la Granja experimental del Cabildo de Gran Canaria, calificada como sistema general docente (SGDC), se regula según las determinaciones establecidas en la Normativa Urbanística del Plan General para las áreas destinadas a uso docente (DC). El presente sistema general se localiza colindante a la carretera de carácter supramunicipal GC-2, quedando afectado por los preceptos establecidos en la Ley 9/1991 de Carreteras de Canarias y su Reglamento, debiéndose solicitar informe preceptivo al organismo titular de la vía, en los casos que procedan según la citada legislación. Además de los usos asignados al uso global sistema general se permiten otros usos tales como Ganadero, Científico-Educación Ambiental y análogos. También se permite el uso Comercial sin edificabilidad asociada, es decir, en instalaciones provisionales y fácilmente desmontables. Tratándose de una actuación ejecutada, las obras a realizar para la ejecución de la posible ampliación del sistema general serán habilitadas por un proyecto de ejecución de sistemas que englobe la totalidad de dichas obras. El documento que habilite la construcción de las obras que se prevean tendrá que definir la ubicación de las posibles edificaciones, así como solucionar los accesos a las mismas. Deberá, asimismo, ocuparse del diseño de los elementos de urbanización a disponer, tales como mobiliario, vegetación, iluminación, etc., en concordancia con el entorno en que se localiza la actuación. 					
DETERMINACIONES AMBIENTALES					
<ul style="list-style-type: none"> Esta actuación es una preexistencia, por lo que las principales determinaciones ambientales se centran en adecuado mantenimiento de las instalaciones con el fin de minimizar el impacto visual de la actuación. No obstante, se debe llevar a cabo un control del sistema de alumbrado que incida directamente sobre la cuenta visual de barranco, eliminando a través de la luminaria a emplear el haz de luz a cielo abierto y minimizando el que pueda proyectarse hacia las laderas y cauces. Por ello, los proyectos de sustitución de las luminarias existentes, y con el fin de garantizar la calidad del paisaje nocturno, deberán ajustarse a las determinaciones del artículo 93 del PIOGC. En caso de hacerse necesaria la plantación de nuevos elementos vegetales, el ajardinamiento habrá de realizarse preferentemente con especies autóctonas y/o endémicas del Archipiélago Canario que se encuentran perfectamente adaptadas al piso bioclimático en el que se sitúa la actuación. Se podrá emplear un pequeño porcentaje de plantas exóticas de ornato, siempre y cuando se usen especies ya empleadas tradicionalmente en la jardinería canaria. Este ámbito se encuentra afectado por una zona de servidumbre acústica establecida en los mapas estratégicos de ruido de la Comunidad Autónoma de Canarias aprobados según la Orden de 30 de diciembre de 2008, por lo que se deberá tener en cuenta a los efectos de dar cumplimiento a la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus desarrollos. Las iniciativas y proyectos complementarán las medidas que se hayan tomado por el Gobierno de Canarias definidas en el correspondiente plan de acción establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. 					
OBSERVACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> SGDC sistema general docente SRPIES suelo rústico de protección de infraestructuras y equipamientos - sistemas generales y equipamientos SP uso docente SG cualquiera de los usos pormenorizados asignados al uso global sistema general PIOGC plan insular de ordenación de gran canaria 					

14292

Boletín Oficial de la Provincia de Las Palmas. Número 102, miércoles 6 de agosto de 2014

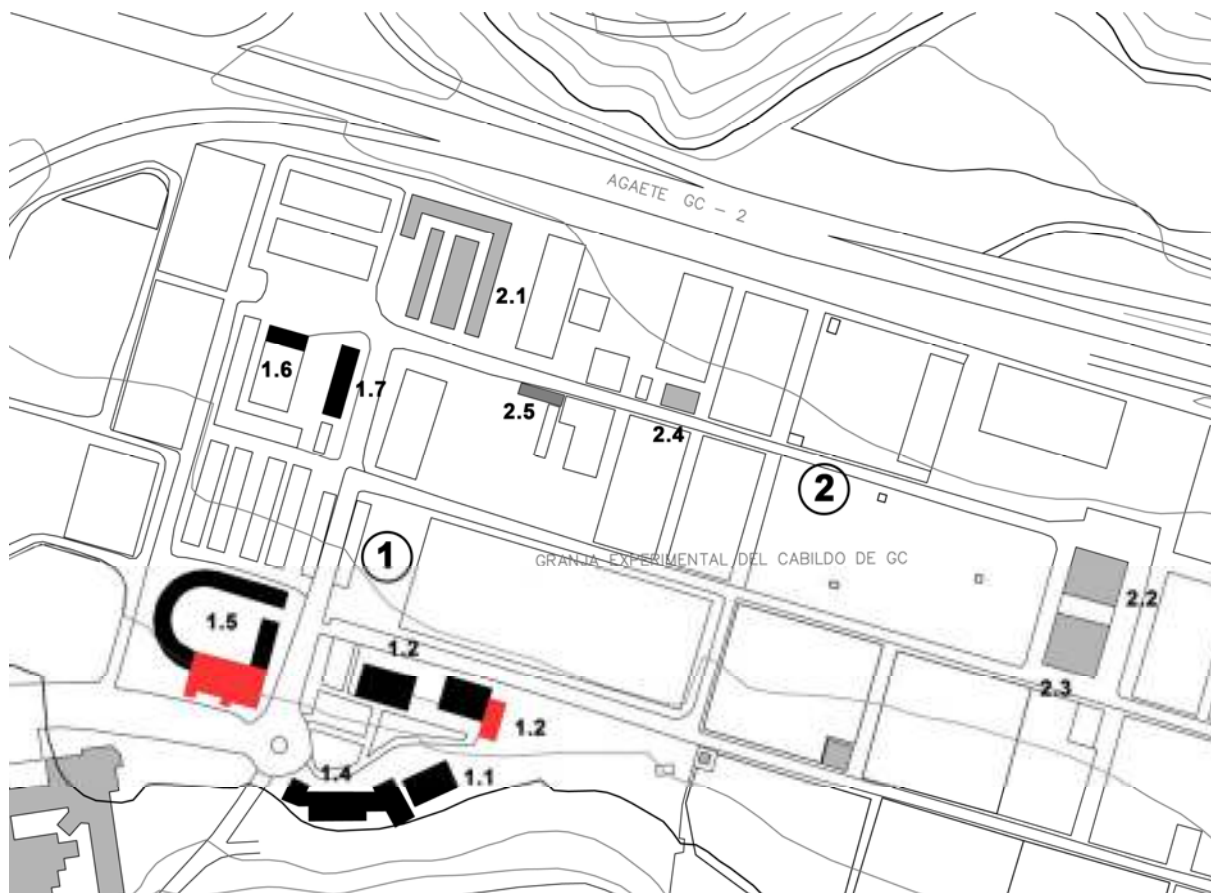


En esta ficha de ordenación, además de los usos asignados al uso global del sistema general se define un área de Usos Complementarios donde se permiten otros usos tales como Ganadero, Científico-Educación Ambiental y análogos. También se permiten los usos en instalaciones provisionales y fácilmente desmontables, como es el caso que nos ocupa.

Sup. Total	Sup Máx Edif.	Máx Usos Comp.	Ocup. Máx.
106.184,00 m ²	7.500 m ²	25 % (1.875 m ²)	5 % SR / - BR (5.309.20m ²)

4. ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE LAS EDIFICACIONES

Actualmente en la Granja experimental de Cabildo, se distribuyen una serie de edificaciones de diferente carácter, destinadas a tanto a la actividad permanente de la granja, como a la prestación de servicios administrativos, como a las actividades puntuales que se desarrollan en ella, como se expresa a continuación:



Como se aprecia en la siguiente tabla, la superficie construida del módulo de oficinas de Administración Alta (327,00m²) supone un 7,51% sobre el total construido, y una ocupación sobre el total ocupado del 9,89%, parámetros que con la reforma no se modifican.

También, los vestuarios del Módulo B (68,40 m²), suponen un 1,57% sobre el total construido, y una ocupación sobre el total ocupado del 2,21%, parámetro último, que con la reforma se incrementa hasta el 2,61% ocupado.

Por otro lado, la suma de superficies construidas de usos complementarios alcanza los 1.520,75 m²

			Plantas	Sup. Ocup.	Sup. Const.
1.1	Módulo A	Uso General	SR 1 / BR 0	180,50 m ²	180,50 m ²
1.2	Módulo B	Uso General	SR 1 / BR 0	249,90 m ²	235,70 m ²
1.3	Laboratorios	Uso General	SR 2 / BR 0	230,20 m ²	460,50 m ²
1.4	Multifuncional	Uso General	SR1 / BR 1	428,50 m ²	820,50 m ²
1.5	Administración	Uso General	SR 2 / BR 0	613,40 m ²	930,80 m ²
1.6	Cantina	Uso General	SR 1 / BR 0	105,25 m ²	70,20 m ²
1.7	Barracón	Uso General	SR 1 / BR 0	130,50 m ²	130,50 m ²
2.1	Lonja y Mercado	Uso Compatible	SR 1 / BR 0	726,20 m ²	726,20 m ²
2.2	Almacén Horto.	Uso Compatible	SR 1 / BR 0	324,15 m ²	324,15 m ²
2.3	Almacén Maq.	Uso Compatible	SR 1 / BR 0	368,00 m ²	368,00 m ²
2.4	Depósito	Uso Compatible	SR 1 / BR 0	53,00 m ²	53,00 m ²
2.5	Aseos Generales	Uso Compatible	SR 1 / BR 0	82,00 m ²	49,40 m ²
				3.491,60 m²	4.349,45 m²
				Usos Compat	1520,75 m²

5. CUADRO DE CUMPLIMIENTOS

Agrupando los parámetros definidos entre ordenación propuesta y estado propuesto (reforma de Administración Alta, y Vestuarios de Personal), podemos concluir que:

	Sup. Total	Sup Máx Edif.	Máx Usos Comp.	Ocup. Máx.
Ordenación	106.184,00 m ²	7.500 m ²	25 % (1.875 m ²)	5 % SR / - BR (5.309.20m ²)
Estado Propuesto	106.184,00 m ²	4.349,45 m ²	1.520,75 m ²	3.491,60 m ²

1. El módulo de Administración Alta, y el Vestuario de Personal, son Usos Complementarios PERMITIDO, y se encuentra situado DENTRO del espacio definido para ellos.
2. La Superficie Total Construida Propuesta, NO SUPERA la máxima establecida por la ordenación.
3. La Superficie Total Ocupada Propuesta, NO SUPERA la máxima establecida por la ordenación.
4. La Superficie Total Construida de Usos Permitidos Propuesta, NO SUPERA la total establecida por la ordenación.

Por lo tanto, la nueva propuesta CUMPLE con la ordenación establecida.

I.2.2. DOSSIER FOTOGRÁFICO

A continuación, se disponen una serie de fotografías tomadas en diferentes visitas, que ilustran el estado actual de los inmuebles.



Vista Exterior Administración Alta. Fachada Sur, Accesos



Vista Exterior Administración Alta. Fachada Sur, Accesos



Vista Exterior Administración Alta. Fachada Sur, Accesos



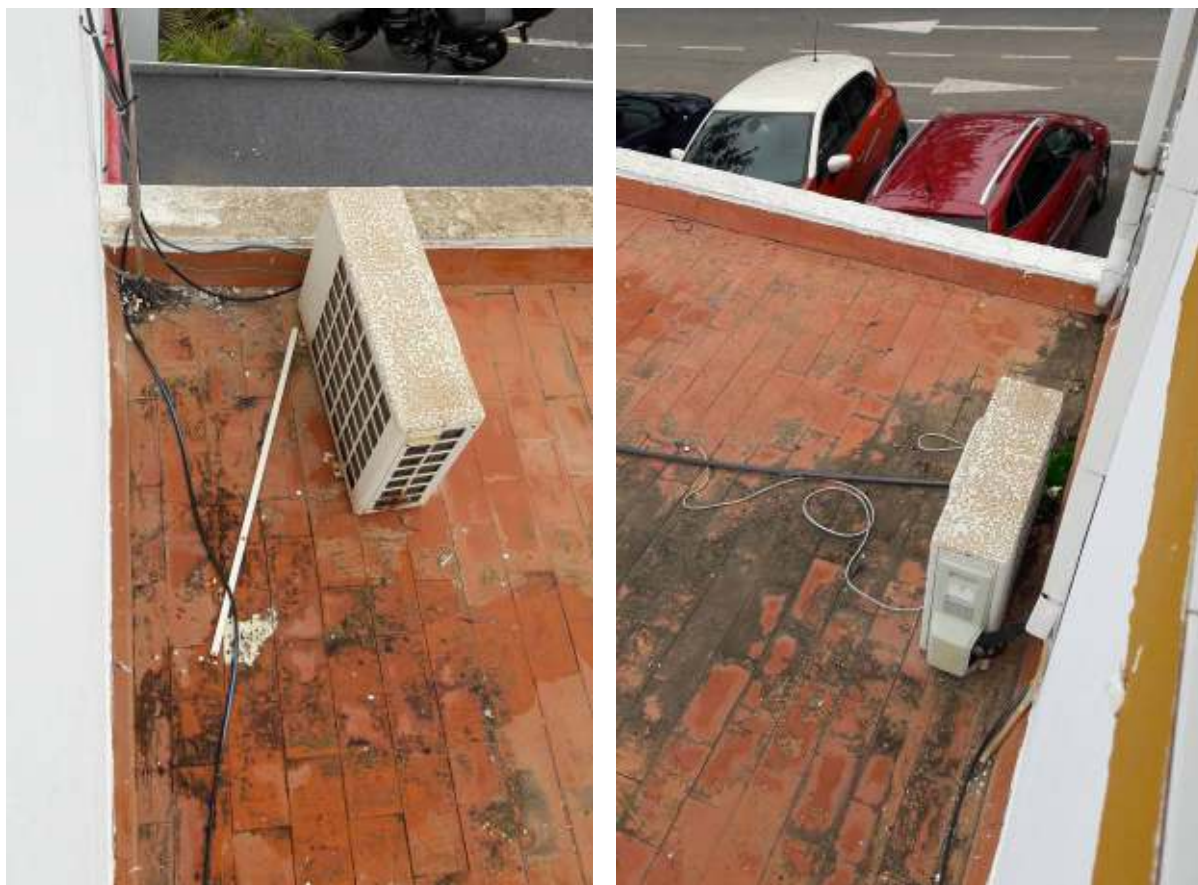
Vista Exterior Administración Alta. Fachada Este



Vista Exterior Administración Alta. Fachada Norte



Vista Exterior Administración Alta. Cubierta Exterior



Vista Exterior Administración Alta. Cubierta Exterior



Vista Exterior Vestuarios. Acceso Masculino



Vista Exterior Vestuarios. Acceso Femenino



Vista Exterior Vestuarios. Acceso Femenino

I.2.3. CUMPLIMIENTOS DEL CTE

Documento Básico del CTE**DB SE Seguridad Estructural**

SE 1 Resistencia y estabilidad

SE 2 Aptitud al servicio

DB SE-AE Seguridad Estructural

Acciones en la edificación

DB SE-C Seguridad Estructural

Cimientos

DB SE-A Seguridad Estructural

Acero

DB SE-F Seguridad Estructural

Fábrica

DB SE-M Seguridad Estructural

Madera

DB SI Seguridad en Caso de Incendio**SI 1 Propagación interior****X**

SI 2 Propagación exterior

SI 3 Evacuación de ocupantes**X**

SI 4 Instalaciones de prot. contra incendios

SI 5 Intervención de los bomberos

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad**SUA 1 Seg. frente al riesgo de caídas****X****SUA 2 Seg. frente al riesgo de impacto o atrapamiento****X**

SUA 3 Seg. frente al riesgo de aprisionamiento

SUA 4 Seg. frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**X**

SUA 5 Seg. frente al riesgo causado por alta ocupación

SUA 6 Seg. frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7 Seg. frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA 8 Seg. frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA 9 Accesibilidad**X****DB HS Salubridad****HS 1 Protección frente a la humedad****X****HS 2 Recogida y evacuación de residuos****X****HS 3 Calidad del aire interior****X****HS 4 Suministro de agua****X****HS 5 Evacuación de aguas****X****DB HR Protección frente al Ruido****X****DB HE Ahorro de Energía**

HE 0 Limitación del consumo energético

HE 1 Limitación de la demanda energética**X**

HE 2 Rendimiento de las inst. térmicas

HE 3 Eficiencia energética de las inst. de iluminación

HE 4 Contribución solar mín. de agua caliente sanitaria

HE 5 Contribución fotovoltaica mín. de energía eléctrica

1. Seguridad Estructural (se)

Prescripciones aplicables juntamente con los DB-SE

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

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural		X
DB-SE-AE	3.1.2	Acciones en la edificación		X
DB-SE-C	3.1.3	Cimentaciones		X
DB-SE-A	3.1.6	Estructuras de acero		X
DB-SE-F	3.1.7	Estructuras de fábrica		X
DB-SE-M	3.1.8	Estructuras de madera		X

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4	Norma de construcción sismorresistente		X
EHE	3.1.5	Instrucción de hormigón estructural		X

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

2. Seguridad En Caso De Incendio (Si)

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto de obra	Proyecto de reforma	Integral	No

- (1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura, ...
- (2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- (3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- (4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

2.1. Si 1 Propagación Interior

Compartimentación en sectores de incendio

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

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

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

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Todo el Inmueble	2.500	185,82	Administrativo	EI 60	EI 60

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

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-	-	EI-120	-	No	-	≥ E 30	-

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

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

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

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

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

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

Espacios ocultos

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

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm²

Sistema seleccionado	No constan
----------------------	------------

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}
Aparcamientos	B-s1,d0	-	B _{FL} -s1	-
Locales de riesgo especial	B-s1,d0	-	B _{FL} -s1	-
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	-	B _{FL} -s2	-

2.2. Si 2 Propagación Exterior

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

Al tratarse de una obra de reforma de interior de unas oficinas, sin modificaciones de parámetros de volumen edificabilidad o cualquiera existente, no se considera necesario la justificación de este apartado.

2.3. Si 3 Evacuación de Ocupantes

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

En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia

podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.

Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta	Uso (1)	Superficie útil (m ²)	Densidad ocup.(²) (m ² /pers.)	Ocup.	Número salidas (³)		Recorridos evacuación (³) (⁴) (m)		Anchura salidas (⁵) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Todo el Inmueble	Admin.	164,31	10	17	1	1	50	<50	0,80	0,90

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

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

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:

- a) 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.
- b) 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.

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

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

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

	Sentido eva.	Alt. eva. (m)	Escalera		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación Natural (m2)		Forzada	
			Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.
No Constan	-	-		-		-		-		-		-

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al	Resistencia al fuego del vestíbulo	Ventilación		Puertas acceso	Distancia entre puertas (m)
			Natural (m ²)	Forzada		

	mismo	Norm	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.
No Constan	-		-		-		-		-		-

(1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

Recinto de uso exclusivo para circulación situado entre dos o más recintos o zonas con el fin de aportar una mayor garantía de compartimentación contra incendios y que únicamente puede comunicar con los recintos o zonas a independizar, con aseos de planta y con ascensores.

Cumplirán las siguientes condiciones:

- Sus paredes serán EI 120. Sus puertas de paso entre los recintos o zonas a independizar tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos EI2 30-C5.
- Los vestíbulos de independencia de las escaleras especialmente protegidas dispondrán de protección frente al humo conforme a alguna de las alternativas establecidas para dichas escaleras.
- Los que sirvan a uno o a varios locales de riesgo especial, según lo establecido en el apartado 2 de la Sección SI 1, no pueden utilizarse en los recorridos de evacuación de zonas habitables.
- La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos 0,50 m.
- Los vestíbulos de independencia situados en un itinerario accesible (ver definición en el Anejo A del DB SUA) deben poder contener un círculo de diámetro Ø 1,20 m libre de obstáculos y del barrido de las puertas. Cuando el vestíbulo contenga una zona de refugio, dicho círculo tendrá un diámetro Ø 1,50 m y podrá invadir una de las plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas. Los mecanismos de apertura de las puertas de los vestíbulos estarán a una distancia de 0,30 m, como mínimo, del encuentro en rincón más próximo de la pared que contiene la puerta

Señalización de los medios de evacuación

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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

- b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse 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.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003

Control de humo de incendio

Se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad en:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas
- c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE-EN 12101-6:2006.

En zonas de uso Aparcamiento se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

- a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plazas con una aportación máxima de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.
- c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

1. 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 exceda 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.
2. Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.
 3. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.
 4. En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio

2.4. Si 4 Instalaciones de Protección Contra Incendios

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

2.5. Si 5 Intervención de los Bomberos

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

2.6. Si 6 Resistencia al Fuego de la Estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo

temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio; soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Todo el Inmueble	Administrativo	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-30	R-60

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

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

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

3. Seguridad De Utilización Y Accesibilidad (SUA)

3.1. SUA 1 Seguridad Frente Al Riesgo De Caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Sección 1.1 Resbaladidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	Norma	Proyecto
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	2

Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente $\geq 6\%$ y escaleras (excepto uso restringido)	3	-
Zonas exteriores, piscinas (profundidad < 1,50) y duchas	3	-
Pavimentos en itinerarios accesibles		
No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo		CUMPLE
Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación		CUMPLE

Sección 1.2 Discontinuidades en el pavimento

(Excepto uso restringido o exteriores)	Norma	Proyecto
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		CUMPLE
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		CUMPLE
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.		CUMPLE
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		-
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación		-
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación		-
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación		-
En zonas de uso restringido.		-
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda		-
En los accesos y en las salidas de los edificios		-
Itinerarios accesibles		-

Sección 1.3 Desniveles

Protección de los desniveles	Norma	Proyecto
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		CUMPLE
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		CUMPLE
Altura de la barrera de protección		
Diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	CUMPLE
Resto de los casos	≥ 1.100 mm	-

Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-
Características constructivas de las barreras de protección		
En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.		CUMPLE
En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		CUMPLE
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (Edificios públicos Ø ≤ 150 mm)	Ø ≤ 100 mm	CUMPLE
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE

Sección 1.4 Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido		
	Norma	Proyecto
Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	

Sección 1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

Los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior		
Limpieza desde el interior	Norma	Proyecto
Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.		CUMPLE
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.		CUMPLE

3.2. SUA 2 Seguridad Frente al Riesgo de Impacto o Atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

Sección 2.1 Impacto

Con elementos fijos	Norma	Proyecto
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2.100 mm en zonas de uso restringido		≥ 2.100 mm
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2.200 mm		-
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.000 mm, como mínimo.		≥ 2.000 mm
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.		≥ 2.200 mm
En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		≤ 150 mm
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.		CUMPLE
Con elementos practicables		
En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	CUMPLE
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a = 0,7 / h = 1,50 m	CUMPLE
Identificación de áreas con riesgo de impacto		
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, ap.3.2	CUMPLE
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 12600:2003)	
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m		CUMPLE
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m		CUMPLE
Menor que 0,55 m		CUMPLE
Duchas y bañeras:		
Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	-
Áreas con riesgo de impacto		
En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30m a cada lado de esta;		
En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.		
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles		

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)			
Señalización	Altura inferior	850<h<1100mm	CUMPLE
	Altura superior	1500<h<1700mm	CUMPLE
Travesaño situado a la altura inferior			-
Montantes separados a ≥ 600 mm			-
Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización			CUMPLE

Sección 2.2 Atrapamiento

	Norma	Proyecto
Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	$d \geq 200$ mm	CUMPLE
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.		CUMPLE

3.3. SUA 3 Seguridad Frente Al Riesgo De Aprisionamiento

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

3.4. SUA 4 Seguridad Frente Al Riesgo Causado Por Iluminación Inadecuada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

SUA. Sección 4.1- Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	NORMA	PROYECTO
Zona	Administrativo	
Exterior	Exclusiva para personas	20
Interior	Exclusiva para personas	100
	Para vehículos	50
Factor de uniformidad media	fu ≥ 40%	-

SUA. Sección 4.2- Alumbrado de emergencia

Los edificios dispondrán de un 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.

Dotación:

Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas
 Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las zonas de refugio
 Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m² (incluido los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o zonas generales del edificio)
 Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios
 Los locales de riesgo especial.
 Los aseos generales de planta en edificios de uso público
 Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
 Las señales de seguridad
 Los itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación	h ≥ 2 m	CUMPLE

Se dispondrá una luminaria en:

PROYECTO

Cada puerta de salida
 Señalando peligro potencial
 Señalando emplazamiento de equipo de seguridad
 Puertas existentes en los recorridos de evacuación

Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
 En cualquier cambio de nivel
 En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

PROYECTO

Será fija
 Dispondrá de fuente propia de energía
 Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

NORMA

Vías de evacuación de anchura \leq 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux
	Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5$ lux
Vías de evacuación de anchura $>$ 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2 m	-
A lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máximo y mínimo	$\leq 40:1$
Puntos donde estén ubicados	- Equipos de seguridad - Instalaciones de protección contra incendios - Cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad

luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	
Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	
Relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	→ 5 s
	100%	→ 60 s

3.5. SUA 5 Seguridad Frente al Riesgo Causado por Situaciones de Alta Ocupación

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

3.6. SUA 6 Seguridad Frente al Riesgo de Ahogamiento

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

3.7. SUA 7 Seguridad Frente al Riesgo Causado por Vehículos en Movimiento

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

3.8. SUA 8 Seguridad Frente al Riesgo Causado por la Acción del Rayo

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

3.9. SUA 9 Accesibilidad

La edificación las obras y los usos en cuestión resuelven este DB atendiendo a lo singular de la edificación y sus condiciones de uso. Al tratarse de una reforma interior, se ha dado cumplimiento en las medidas de las posibilidades de la edificación. Hay que considerar que las oficinas son de uso exclusivo, sin atención al público general, sino en situaciones puntuales.

1 Condiciones de accesibilidad

Condiciones básicas de accesibilidad en los edificios establecidas por el RD 505/2007

La disposición derogatoria del Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se incorporan al CTE las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, deroga cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en dicho Real Decreto. Por lo tanto, el conjunto de las condiciones básicas de accesibilidad en los edificios aprobadas por el Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, están derogadas, siendo las vigentes las aprobadas por el Real Decreto 173/2010 e incorporadas al CTE.

Condiciones exigibles a establecimientos

Conviene recordar la condición que se establece en la Introducción del DB SUA, II Ámbito de aplicación, según la cual “Las exigencias que se establecen en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos”.

Edificios situados en vías públicas no accesibles para usuarios de silla ruedas

Véase comentario al apartado III Criterios generales de aplicación en la sección Introducción “Casos en los que se puede considerar no viable adecuar las condiciones existentes de accesibilidad para usuarios de silla de ruedas”.

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

Accesibilidad en las zonas

Puesto que el objetivo es el de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, debe entenderse que cuando se exige “accesibilidad hasta una zona” se trata de que el itinerario accesible permita que las personas con discapacidad lleguen hasta la zona y que, una vez en ella puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan. Por lo tanto:

- En las zonas que deban disponer de elementos accesibles, tales como servicios higiénicos, plazas reservadas, alojamientos, etc. no es necesario que el itinerario accesible llegue hasta todo elemento de la zona, sino únicamente hasta los accesibles. Por ejemplo, en un salón de actos, el itinerario accesible debe conducir desde un acceso accesible a la planta hasta las plazas reservadas, pero no necesariamente hasta todas las plazas del salón.
- En aquellas plantas distintas a la de acceso en las que no sea exigible la disposición de rampa o de ascensor accesible ni la previsión del mismo, y no es exigible, por tanto, el acceso accesible a la planta, no es necesario aplicar en dichas plantas aquellas condiciones del itinerario accesible destinadas a la movilidad de los usuarios de silla de ruedas.

2 Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

Condiciones más específicas de accesibilidad

En determinados edificios altamente especializados, tales como recintos e instalaciones deportivas, hospitales, geriátricos, etc., las características de accesibilidad de estos espacios deben venir definidas por su normativa específica, por su propia actividad (p.ej. en hospitales las propias camas pueden tener ruedas y servir para trasladar a los enfermos, en residencias y centros geriátricos disponer de sillas de ruedas aptas para facilitar la ducha y la higiene personal de los residentes, en centros polideportivos se debe tener en cuenta la maniobrabilidad de sillas de ruedas deportivas, etc.) o por las demandas de la propiedad en función de las características de su uso.

1.1 Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

1 La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

Accesibilidad en el exterior en viviendas unifamiliares

Según se establece en el punto 2 de SUA 9-1, dentro de los límites de las viviendas unifamiliares, incluidas sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas viviendas que deban ser accesibles. Se entiende que el límite de propiedad propiamente dicho queda incluido en esta excepción, por lo que no es obligatorio disponer de entradas accesibles en el mismo. Del mismo modo, en conjuntos de viviendas unifamiliares con zonas comunes (también privadas, aunque no privativas de las viviendas) debe haber al menos un itinerario accesible desde una entrada (no necesariamente accesible) a la zona privativa de toda vivienda, hasta dichas zonas comunes.

Accesibilidad en parcelas sin zonas exteriores

En aquellas parcelas en las que no existan zonas exteriores, el itinerario accesible se reduce al cumplimiento de las condiciones de accesibilidad de la entrada principal al edificio o establecimiento desde la vía pública.

Desnivel entre la vía pública y la parcela

En caso de diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela o el edificio, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, quedando

prohibida la alteración del nivel y pendiente longitudinal de la acera para adaptarse a las rasantes de la nueva edificación (artículo 24, punto 2 de la Orden VIV/561/2010).

Condiciones de SUA en espacios exteriores dentro de la parcela de un edificio: Condiciones de vados, mobiliario urbano, etc.

Los elementos de urbanización adscritos a un edificio conforme al punto 3 del artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación deben cumplir las condiciones establecidas en el DB SUA que sean aplicables a dichos elementos, entre otros aspectos itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento accesibles, pavimento táctil, etc. Para los elementos cuyas condiciones de accesibilidad no estén reguladas en el DB SUA, como vados, mobiliario urbano, etc. puede tomarse como referencia la reglamentación urbanística, en particular la Orden VIV/ 561/2010, en todo aquello que no sea incompatible con lo establecido en el DB.

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trasteros o plazas de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.

Condiciones de accesibilidad en tendederos y trasteros

Los tendederos y los trasteros son “zonas de ocupación nula”. Por tanto, ni sus plantas (azotea incluida) cuentan a efectos del número de plantas a salvar (siempre que no tengan zonas de otro carácter, como piscinas, por ejemplo) ni es obligatorio que el ascensor accesible sirva a dichas plantas, ni consecuentemente es obligatorio que en dichas plantas haya itinerario accesible hasta dichas zonas.

Hay que recordar que cuando existan viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas en el edificio debe disponerse ascensor accesible o rampa accesible que comunique dichas viviendas con las plantas que tengan elementos asociados a ellas o zonas comunitarias, tales como trasteros, plazas de aparcamiento, tendedero, etc.

Consideración del aparcamiento de un edificio de viviendas como zona comunitaria

Cuando un aparcamiento se ubica en un edificio de otro uso y es subsidiario de éste, a efectos de aplicación de la Sección SUA 9 se considera zona comunitaria de dicho uso, por lo que sus plantas cuentan a efectos del número de plantas a salvar desde alguna entrada principal accesible al edificio. Cuando no está integrado en el mismo volumen edificado que el uso principal, pero está en la parcela del edificio de un conjunto de edificios o de viviendas unifamiliares y únicamente es accesible desde el espacio exterior, sigue siendo un elemento comunitario y subsidiario. Pero aunque su número de plantas ya no cuenta a efectos de la accesibilidad del edificio, sí cuenta a efectos de su propia accesibilidad. Por ejemplo, un aparcamiento situado en la parcela de una agrupación de viviendas unifamiliares pero únicamente accesibles desde el espacio exterior, deberá tener ascensor accesible cuando haya que salvar más de dos plantas desde la de acceso o cuando tenga plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas.

Previsión de ascensor en intervenciones en edificación existente

La exigencia de previsión de ascensor en los casos en los que no sea necesaria la instalación del mismo en general no sería aplicable en reformas de edificios existentes que no dispongan de este espacio, excepto cuando se trate de reformas de envergadura importante. No obstante, si este espacio existe en un edificio, no debería permitirse su eliminación para usos privativos.

2 Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Edificios de otros usos

Cuando el DB SUA se refiere a “otros usos” o “en cualquier otro uso”, es importante no confundir “zonas de uso privado” con “zonas de uso restringido” o con “uso Residencial Vivienda”, ya que el DB SUA utiliza tres criterios diferentes y no excluyentes de clasificación de los usos. Véase comentario explicativo “clasificación de usos en el DB SUA” de la Sección Introducción, apartado III Criterios generales de aplicación.

Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

Accesibilidad en establecimientos

Lo establecido en este apartado no implica que puedan disponerse establecimientos que no sean accesibles desde el espacio exterior o desde la vía pública, cualquiera que sea la planta en la que estén situados por el hecho de tener menos de 200 m² de uso privado o menos de 100 m² de uso público, ya que conforme al DB SUA, todo establecimiento, independientemente de su uso, superficie y planta en que esté ubicado, debe disponer al menos de una entrada principal accesible a la que se pueda llegar desde el espacio exterior mediante un itinerario accesible.

No obstante, se recuerda que en establecimientos existentes esta exigencia general se puede aplicar teniendo en cuenta el criterio de flexibilidad establecido en el primer párrafo del apartado III de la Introducción de este DB.

Disposición de rampa accesible en lugar de ascensor accesible en edificios de pública concurrencia

Aunque el RD 505/2007 establecía que "... los edificios de pública concurrencia de más de una planta contarán siempre con ascensor accesible", el conjunto de las condiciones básicas de accesibilidad en los edificios de dicho Real Decreto está derogadas (véase comentario al apartado SUA 9-1) siendo las vigentes las aprobadas por el RD 173/2010 e incorporadas al CTE, como la establecida en este apartado. Por ello, en estos casos puede disponerse rampa accesible en lugar de ascensor accesible para salvar el desnivel.

Conviene tener en cuenta que en establecimientos de uso Pública Concurrencia (así como en los de otros usos excepto uso Residencial Vivienda) en los que no haya que salvar más de dos plantas desde la de acceso al establecimiento, es admisible conforme a este apartado que existan zonas de uso público (sin elementos accesibles) que en el total del

establecimiento sumen menos de 100 m² sin ascensor accesible ni rampa accesible que las comunique con la planta de acceso, siempre que en ellas no se realicen servicios distintos a los que se realizan en las plantas accesibles del establecimiento.

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.

2 Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

Itinerarios hasta elementos que requieran ser accesibles

Tal y como se indica en el comentario al punto 1 del SUA 9-1, Accesibilidad en las zonas:

En las zonas que deban disponer de elementos accesibles, tales como servicios higiénicos, plazas reservadas, alojamientos, etc. no es necesario que el itinerario accesible llegue hasta todo elemento de la zona, sino únicamente hasta los accesibles. Por ejemplo, en un salón de actos, el itinerario accesible debe conducir desde un acceso accesible a la planta hasta las plazas reservadas, pero no necesariamente hasta todas las plazas del salón.

Itinerarios accesibles en plantas diáfanas

En una planta diáfana, como las de las oficinas paisaje, la justificación de los itinerarios accesibles hasta todo origen de evacuación (tal como se exige en este apartado) no precisa hacerse teniendo en cuenta la distribución del mobiliario, que puede cambiar con el tiempo.

Itinerarios accesibles detrás de mostradores o cajas

Aunque conforme a la definición de origen de evacuación las zonas de uso privado para personal en mostradores, cajas, etc. lo son, se puede considerar que dichas zonas no

precisan disponer de itinerarios accesibles hasta todo punto de las mismas, dado que se trata de elementos que, por regla general, son de fácil modificación y adaptación a posteriori a las necesidades específicas de accesibilidad del personal trabajador.

1.2 Dotación de elementos accesibles

1.2.1 Viviendas accesibles

1 Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.

1.2.2 Alojamientos accesibles

1 Los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

1 Todo edificio de uso Residencial Vivienda con aparcamiento propio contará con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.

2 En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m² contará con las siguientes plazas de aparcamiento accesibles:

- a) En uso Residencial Público, una plaza accesible por cada alojamiento accesible.
- b) En uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.
- c) En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.

Cuando el DB SUA se refiere a "otros usos" o "en cualquier otro uso", véase comentario al punto SUA 9-1.1.2 punto 2.

Dotación de plazas de aparcamiento accesibles en relación al número total de plazas

Ver comentario al apartado SUA 9-1.2.6 "Dotación de aseos accesibles en relación al número de inodoros".

Ubicación de plazas accesibles

Cuando el aparcamiento de un establecimiento tenga una zona en superficie y plantas subterráneas, el total de plazas accesibles que sean exigibles conforme a SUA 9-1.2.3 se pueden acumular y disponer únicamente en la zona en superficie, debiendo quedar dicha circunstancia convenientemente señalizada desde los accesos al aparcamiento, con el fin de facilitar la localización de dichas plazas.

1.2.4 Plazas reservadas

1 Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

- a) Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.
- b) En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.

2 Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

Dotación de plazas reservadas en relación al número total de plazas

Ver comentario al apartado SUA 9-1.2.6 "Dotación de aseos accesibles en relación al número de inodoros".

1.2.5 Piscinas

1 Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de

ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

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

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

Aseo accesible en centros de trabajo pequeños

Dado que incluso en centros de trabajo muy pequeños y con pocos trabajadores (incluso con solamente uno) el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, exige al menos un aseo, se puede considerar que no es exigible que dicho aseo sea accesible siempre que la superficie útil de la zona de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores del centro de trabajo no exceda de 100 m², que el número de trabajadores no exceda de 10 (para el cálculo del número de trabajadores puede utilizarse el cálculo de la ocupación de las zonas de uso privado de uso exclusivo de los trabajadores según la tabla 2.1 del DB SI3) y que el aseo sea de uso exclusivo por los trabajadores.

En este sentido, puede entenderse que los alojamientos en uso residencial público no deben computarse para este cálculo.

Aseos accesibles de uso público situados en locales pequeños

Puesto que el objetivo es facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los servicios higiénicos accesibles a las personas con discapacidad, en los locales pequeños pueden plantearse soluciones alternativas, siempre que sean admisibles conforme al resto de reglamentación aplicable, como por ejemplo:

- Aseos del local de uso compartido, por ejemplo, un único aseo para ambos sexos y accesible, un único aseo accesible para cada sexo, un aseo por sexo y uno de ellos accesible, etc.
- En locales ubicados en centros comerciales, suficiencia de los aseos accesibles ubicados en las zonas comunes del centro comercial, siempre que el recorrido desde el

local considerado hasta ellos sea moderado, por ejemplo, del orden de 50 m. y estén debidamente señalizados.

A estos efectos cabe considerar como locales pequeños aquellos cuya superficie de uso público no excede de 100 m² y cuya ocupación de público no excede de 50 personas.

Dotación de aseos accesibles en relación al número de inodoros

Cuando el DB SUA establece la dotación en relación a un número de unidades "o fracción", habrá que entender que hay que disponer esa dotación hasta alcanzar este número. Por ejemplo, habrá que disponer 1 aseo accesible cuando se instalen entre 1 y 10 inodoros, 2 cuando se instalen entre 11 y 20 inodoros, y así sucesivamente.

El DB SUA permite que el aseo accesible sea de uso compartido por sexos, por lo que el número de inodoros a tener en cuenta es el total sin discriminar por sexos. Por ejemplo, hasta 10 inodoros instalados, contabilizando ambos sexos, podría disponerse únicamente uno de uso compartido, siempre que no entre en contradicción con lo establecido por otra reglamentación vigente con mayor grado de exigencia.

Probadores accesibles

A efectos del DB SUA, se considera que un probador es un vestuario. Conforme al apartado SUA 9-1.2.6, siempre que sea exigible la existencia de vestuarios (o, en este caso probadores) por alguna disposición legal de obligado cumplimiento existirá al menos 1 cabina de vestuario accesible.

En el caso de probadores se considera que el asiento abatible con respaldo y la barra de apoyo pueden sustituirse por una silla con respaldo y reposabrazos.

1.2.7 Mobiliario fijo

1 El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

1.2.8 Mecanismos

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

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

2.1 Dotación

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles,</i> Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

2.2 Características

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

2 Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y árabe en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

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

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

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

3. Resumen general de los cumplimientos:

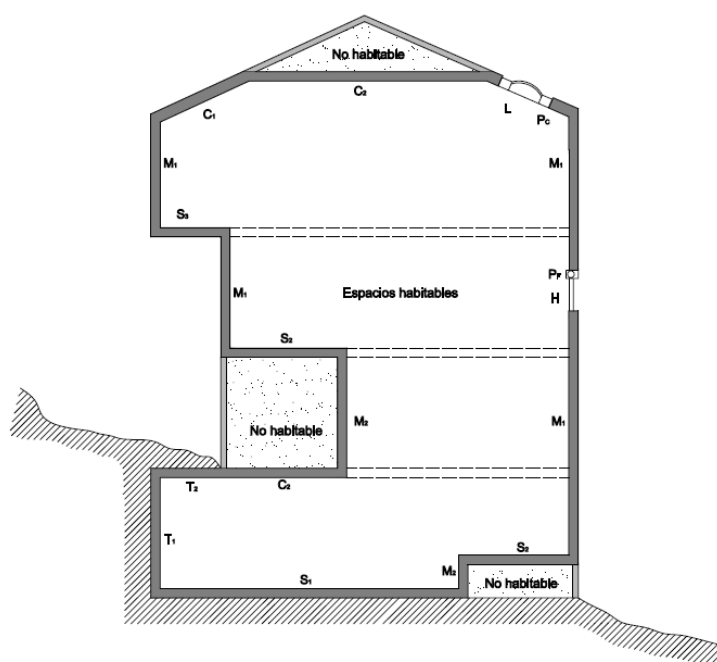
		Norma	Proyecto	Ajuste / Medida
Uso	Oficinas	SI	SI	
Itinerario Acc.	Exterior	SI	SI	Cuenta con acceso adaptado desde el exterior.
	Interior	SI	SI	
	Entre Plantas	NO	NO	
Dotación	Aseos	SI	SI	Se dota de Aseo Adaptado
	Mobiliario Fijo	SI	SI	
	Mecanismos	SI	SI	
Señalización	Dotación	SI	SI	

4. Salubridad (HS)

4.1. HS 1 Protección Frente A La Humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Cerramiento	Componente	Ubicación en el Proyecto	
Fachadas	M ₁	Muro en contacto con el aire	Fachada
	M ₂	Muro en contacto con espacios no habitables	-
Cubiertas	C ₁	En contacto con el aire	-
	C ₂	En contacto con un espacio no habitable	-
Suelos	S ₁	Apoyados sobre el terreno	-
Contacto con terreno	T ₁	Muros en contacto con el terreno	-
	T ₂	Cubiertas enterradas	-
	T ₃	Suelos a una profundidad mayor de 0,5 m	-
Medianerías	M _D	Cerramientos de medianería	-



La sección no pertenece al edificio del proyecto, pero representa los códigos utilizados en el cálculo del DB HS-1.

Grado de impermeabilidad

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

Clase del entorno en el que está situado el edificio ⁽¹⁾				X	E0			E1		
Zona pluviométrica de promedios ⁽²⁾				I	II	X	III	IV	V	

Altura de coronación del edificio sobre el terreno ⁽³⁾											
X		≤ 15 m		16 - 40 m			41 - 100 m			> 100 m	

Zona eólica ⁽⁴⁾			A			B			X		C			
Grado de exposición al viento ⁽⁵⁾			V1			X		V2			V3			
Grado de impermeabilidad ⁽⁶⁾				1		2		X		3		4		5

Notas:

- ⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio E0 (Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km), según la clasificación establecida en el DB SE.
- ⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- ⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
- ⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- ⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- ⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

Condiciones de las soluciones constructivas

T ₁	Muros en contacto con el terreno
NO CONSTAN	

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno			Ks -
Grado de impermeabilidad			-
Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco
Condiciones de las soluciones constructivas I2+I3+D1+ D5			PROYECTO -

S1 T3	Suelos apoyados sobre el terreno		
NO CONSTAN			
Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coefficiente de permeabilidad del terreno			Ks -
Grado de impermeabilidad			2
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado	<input type="checkbox"/> solera	<input type="checkbox"/> placa
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base	<input type="checkbox"/> inyecciones	<input type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas C2+C3			PROYECTO -

M ₁ M _D	Fachadas y medianeras											
Zona pluviométrica de promedios											III	
Altura de coronación del edificio sobre el terreno												
		X	≤ 15 m		16 - 40 m		41 - 100 m			> 100 m		
Zona eólica					A		B		X	C		
Clase del entorno en el que está situado el edificio						X	E0			E1		
Grado de exposición al viento					V1		X	V2		V3		
Grado de impermeabilidad						1		2	X	3	4	5
Revestimiento exterior						X	Si			No		
											Proyecto	
Condiciones de las soluciones constructivas											R1 + B1 + C1 Según planos de detalles	
Composición											Producto comercial	
Resistencia a la filtración del revestimiento exterior	R1 Revestimiento con resistencia media a la filtración: enfoscado hidrofugado de cemento de 15 mm de espesor										Detallado en mediciones	
Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua	B1 Aislante no hidrófilo situado en la cara interior de la hoja exterior: Panel EPS III. Si el aislante se dispone por el exterior, se considera una barrera de resistencia alta a la filtración, con grado B2										Detallado en mediciones	
Composición de la hoja principal	C1 Se emplea hoja principal de fábrica de bloques de 20 cm superior al espesor medio de 12 cm prescrito en el CTE										Detallado en mediciones	
Higroscopicidad del material componente de la hoja principal												
Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal												
Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal												
Condiciones de los puntos singulares											Pliego de condiciones	

Juntas de dilatación	-
Encuentros de la fachada con los forjados	-
Encuentro de la fachada con los pilares	-
Encuentro de la fachada con la carpintería	-
Antepechos y remates superiores de las fachadas	Pliego de condiciones
Anclajes a la fachada	-
Aleros y cornisas	-

C1 C2		Cubiertas, Terrazas y Balcones				
Grado de impermeabilidad		Según condiciones de las soluciones constructivas del punto 2.4.2 (DB-HS)				
Cubiertas tipo		A	B	C	D	E
Características	Cubierta plana					
	Cubierta inclinada					
	Tipo Invertida					
	Tipo convencional					
	Tipo:					
	Transitable					
	Intransitable					
	Ajardinada					
	Condición higrotérmica ventilada					
	Condición higrotérmica no ventilada					
Composición constructiva						
Aislante térmico	Espesor	30 mm				
		40 mm				
		50 mm				
		60 mm				
		80 mm				
Formación de pendiente	Elemento estructural					
	Hormigón de picón					
	Hormigón ligero					
	Otro:					
Pendiente	(porcentaje)		1,5%			
Capa de impermeabilización	Bituminosos					
	Bituminosos modificado					
	Lámina de PVC					

	Lámina de EPDM						
	Sistema de placas						
	Poliuretano in situ						
Sistema de impermeabilización	Adherido						
	Semiadherido						
	No adherido						
	Fijación mecánica						
Capa separadora	Bajo el aislante térmico						
	Bajo la impermeabilización						
	Sobre impermeabilización						
	Sobre el aislante térmico						
Capa de protección	Solado fijo						
	Solado flotante						
	Capa de rodadura						
	Grava						
	Lámina autoprottegida						
	Tierra vegetal						
	Teja curva						
	Teja mixta y plana monocanal						
	Teja plana marsellesa o alicantina						
	Otro:						
Cámara de aire ventilada							
Cubiertas planas, balcones y terrazas							
Condiciones de los puntos singulares							
Juntas de dilatación	-						
Encuentro de la cubierta con un paramento vertical	Pliego de condiciones						
Encuentro de la cubierta con el borde lateral	Pliego de condiciones						
Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón	Pliego de condiciones						
Rebosaderos	-						
Encuentro de la cubierta con elementos pasantes	-						
Anclaje de elementos	-						
Rincones y esquinas	Pliego de condiciones						
Accesos y aberturas	-						
Cubiertas inclinadas							
Condiciones de los puntos singulares							
Encuentro de la cubierta con un paramento vertical	-						

Alero	-
Borde lateral	-
Limahoyas	-
Cumbreras y limatesas	-
Encuentro de la cubierta con elementos pasantes	-
Lucernarios	-
Anclaje de elementos	-
Canalones	-

4.2. HS 2 Recogida Y Evacuación De Residuos

1. 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.

2 Procedimiento de verificación

1 Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

2 Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 2 relativas al sistema de almacenamiento y traslado de residuos:

- a) la existencia del almacén de contenedores de edificio y las condiciones relativas al mismo, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista recogida puerta a puerta de alguna de las fracciones de los residuos ordinarios; La recogida puerta a puerta se considera el sistema de recogida de residuos ordinarios más eficiente desde el punto de vista de separación de las fracciones de los residuos. Por ello, uno de los objetivos de este DB es facilitar su implantación.

b) la existencia de la reserva de espacio y las condiciones relativas al mismo, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista recogida centralizada con contenedores de calle de superficie de alguna de las fracciones de los residuos ordinarios

c) las condiciones relativas a la instalación de traslado por bajantes, en el caso de que se haya dispuesto ésta; d) la existencia del espacio de almacenamiento inmediato y las condiciones relativas al mismo. 3 Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 3.

3. Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

En el caso de viviendas aisladas o agrupadas horizontalmente, el almacén de contenedores de edificio y el espacio de reserva pueden disponerse de tal forma que sirvan a varias viviendas.

Situación

1. El almacén y el espacio de reserva, en el caso de que estén fuera del edificio, deben estar situados a una distancia del acceso del mismo menor que 25 m.

2 El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior debe tener una anchura libre de 1,20 m como mínimo, aunque se admiten estrechamientos localizados siempre que no se reduzca la anchura libre a menos de 1 m y que su longitud no sea mayor que 45 cm. Cuando en el recorrido existan puertas de apertura manual éstas deben abrirse en el sentido de salida. La pendiente debe ser del 12 % como máximo y no deben disponerse escalones.

Superficie

1 La superficie útil del almacén debe calcularse mediante la fórmula siguiente:

$$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$$

Siendo:

S la superficie útil [m²]

P el número estimado de ocupantes habituales del edificio que equivale a la suma del número total de dormitorios sencillos y el doble de número total de dormitorios dobles

Tf el período de recogida de la fracción [días]

Gf el volumen generado de la fracción por persona y día [dm³ / (persona·día)], que equivale a los siguientes valores:

Papel / cartón 1,55

Envases ligeros 8,40

Materia orgánica 1,50

Vidrio 0,48

Varios 1,50

Cf el factor de contenedor [m² /l], que depende de la capacidad del contenedor de edificio que el servicio de recogida exige para cada fracción y que se obtiene de la tabla 2.1

Tabla 2.1 Factor de contenedor

Capacidad del contenedor de edificio en l	C _f en m ² /l
120	0,0050
240	0,0042
330	0,0036
600	0,0033
800	0,0030
1.100	0,0027

Mf un factor de mayoración que se utiliza para tener en cuenta que no todos los ocupantes del edificio separan los residuos y que es igual a 4 para la fracción varios y a 1 para las demás fracciones.

2 Con independencia de lo anteriormente expuesto, la superficie útil del almacén debe ser como mínimo la que permita el manejo adecuado de los contenedores.

2.1.2.2 Superficie del espacio de reserva

1 La superficie de reserva debe calcularse mediante la fórmula siguiente:

$$S_R = P \cdot \sum (F_f \cdot M_f) \quad (2.2)$$

Siendo:

SR la superficie de reserva [m²]

P el número estimado de ocupantes habituales del edificio que equivale a la suma del número total de dormitorios sencillos y el doble de número total de dormitorios dobles

Ff el factor de fracción [m² /persona], que se obtiene de la tabla 2.2.

Tabla 2.2 Factor de fracción

Fracción	F_f en m ² /persona
Papel / cartón	0,039
Envases ligeros	0,060
Materia orgánica	0,005
Vidrio	0,012
Varios	0,038

Mf un factor de mayoración que se utiliza para tener en cuenta que no todos los ocupantes del edificio separan los residuos y que es igual a 4 para la fracción varios y a 1 para las demás fracciones.

2 Con independencia de lo anteriormente expuesto, la superficie de reserva debe ser como mínimo la que permita el manejo adecuado de los contenedores.

2.1.3 Otras características

1 El almacén de contenedores debe tener las siguientes características:

- a) su emplazamiento y su diseño deben ser tales que la temperatura interior no supere 30°
- b) el revestimiento de las paredes y el suelo debe ser impermeable y fácil de limpiar; los encuentros entre las paredes y el suelo deben ser redondeados
- c) debe contar al menos con una toma de agua dotada de válvula de cierre y un sumidero sifónico antimúridos en el suelo
- d) debe disponer de una iluminación artificial que proporcione 100 lux como mínimo a una altura respecto del suelo de 1 m y de una base de enchufe fija 16A 2p+T según UNE 20.315:1994
- e) satisfará las condiciones de protección contra incendios que se establecen para los almacenes de residuos en el apartado 2 de la Sección SI-1 del DB-SI Seguridad en caso de incendio
- f) en el caso de traslado de residuos por bajante, si se dispone una tolva intermedia para almacenar los residuos hasta su paso a los contenedores, ésta debe ir provista de una compuerta para su vaciado y limpieza, así como de un punto de luz que proporcione 1.000

lúmenes situado en su interior sobre la compuerta, y cuyo interruptor esté situado fuera de la tolva.

En el caso que nos ocupa, el uso característico de las Edificación es Oficinas. Se considera a efectos del cálculo, un **SISTEMA DE RECOGIDA CENTRALIZADA** con contenedores de calle de superficie, con lo que se propone acotar un **ESPACIO DE RESERVA**.

Para el cálculo de su superficie se ha estimado un uso habitual de tres (10) personas, con lo que la superficie resultante se estima en **0,90 m²**, que se reservarán en la zona interior de la edificación.

4.3. HS 3 Calidad Del Aire Interior

Exigencia básica

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

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Al tratarse de las reformas de un módulo de oficinas, se justifica este apartado en el correspondiente anejo de Instalaciones de Climatización, en base al cumplimiento del RITE, y DEL R.D. 486/1997 de Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

4.4. HS 4 Suministro De Agua

1. Exigencia básica

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

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

2. Propiedades de la instalación

Calidad del agua

Las conducciones proyectadas no modifican las condiciones organolépticas del agua, son resistentes a la corrosión interior, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí, ni favorecen el desarrollo de gérmenes patógenos.

Protección contra retornos

La instalación dispone de sistemas anti-retorno para evitar la contaminación del agua de la red después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes del equipo de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de refrigeración o climatización. Se disponen combinados con grifos de vaciado.

Ahorro de agua y sostenibilidad:

Para la observación de tales conceptos, se dispone:

- Contador de agua fría y de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.
- Toma de agua caliente para electrodomésticos bitérmicos.

Condiciones mínimas de suministro:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
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	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	-
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	-
Lavadero	0,20	-
Lavadora doméstica	0,20	-
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	-
Grifo aislado	0,15	-
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión máxima / mínima

La presión es de 100 kPa (10,19 mcda) para los grifos comunes y de 150 kPa (50,95 mcda) en fluxores y calentadores.

Presión máxima en puntos de consumo:

En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

3. Diseño

Esquema de red con contador general (acometida, instalación general con armario o arqueta del contador general, tubo de alimentación, distribuidor principal y derivaciones colectivas)

Se aporta información planimétrica de la nueva instalación.

4.5. HS 5 Evacuación De Aguas

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias:

Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/>	Público.
	<input type="checkbox"/>	Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
	<input type="checkbox"/>	Unitario / Mixto
	<input checked="" type="checkbox"/>	Separativo
Cotas y Capacidad de la Red:	<input checked="" type="checkbox"/>	Cota alcantarillado > Cota de evacuación
	<input type="checkbox"/>	Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

Características de la Red de Evacuación del Edificio:	El vertido del conjunto de las aguas de pluviales y sucias producidas en el edificio se realizará a un único pozo de saneamiento público situado aproximadamente frente al punto medio de la fachada.	
	Mirar el apartado de planos y dimensionado	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Separativa total.
	<input type="checkbox"/>	Separativa hasta salida del edificio.
	<input type="checkbox"/>	Mixta
	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Red enterrada.
<input type="checkbox"/>	Red colgada.	

2. Condiciones de diseño

Condiciones generales de la evacuación

En la vía pública, frente al edificio proyectado existe una red de alcantarillado público.

Los colectores del edificio pueden desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Las aguas que verterán a la red procedente del edificio serán las pluviales y las residuales procedentes de las viviendas, producidas por los residentes del edificio y las actividades domésticas, sin que necesiten un tratamiento previo a su conexión a la red general. Se considerarán a los efectos de la aplicación de la vigente normativa sobre vertidos, como "AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS".

No existe evacuación de aguas procedentes de drenajes de niveles freáticos.

Configuración del sistema de evacuación

La red de alcantarillado existente en la zona en la que se ubica el edificio es de tipo UNITARIO, por lo que sistema de evacuación del edificio será separativa hasta la salida del edificio.

Los elementos de captación de aguas pluviales (calderetas, rejillas o sumideros) dispondrán de un cierre hidráulico que impida la salida de gases desde la red de aguas residuales por los mismos.

Elementos que componen la instalación

El esquema general de la instalación proyectada responde al tipo de evacuación de aguas pluviales y residuales de forma conjunta (mixta) con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad hasta una arqueta general que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público mediante la acometida.

Dimensionado de la instalación.

El cálculo de la red de saneamiento comienza una vez elegido el sistema de evacuación y diseñado el trazado de las conducciones desde los desagües hasta el punto de vertido.

El sistema adoptado por el CTE para el dimensionamiento de las redes de saneamiento se basa en la valoración de Unidades de Desagüe (UD), y representa el peso que un aparato sanitario tiene en la evaluación de los diámetros de la red de evacuación. A cada aparato sanitario instalado se le adjudica un cierto número de UD, que variará si se trata de un edificio público o privado, y serán las adoptadas en el cálculo.

En función de las UD o las superficies de cubierta que vierten agua por cada tramo, se fijarán los diámetros de las tuberías de la red.

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales.

Red de pequeña evacuación de aguas residuales

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, 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		-	2	-	40
Bidé		-	-	-	-
Ducha		-	-	-	-
Bañera (con o sin ducha)		-	-	-	-
Inodoros	Con cisterna	-	5	-	100
	Con fluxómetro	-	-	-	-
Urinario	Pedestal	-	-	-	-
	Suspendido	-	-	-	-
	En batería	-	-	-	-
Fregadero	De cocina	-	6	-	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	-	-
Lavavajillas		-	-	-	-
Lavadero		-	-	-	-
Vertedero		-	-	-	-
Fuente para beber		-	-	-	-
Sumidero sifónico		-	-	-	-
Lavadora		-	-	-	-

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos tendrán la 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, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Bajantes de aguas residuales

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, 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.

Colectores de aguas residuales

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UD y de la pendiente del tramo. En colectores enterrados ésta pendiente mínima será de un 2% y en los colgados de un 1%.

Red de evacuación de aguas pluviales

Caudal de aguas pluviales

La intensidad pluviométrica en la localidad en la que se sitúa la edificación objeto del proyecto se obtiene de la Tabla B.1. del Apéndice B, en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica correspondiente a la localidad.

Para la población de **Las Palmas de Gran Canaria** en la que se encuentra nuestro edificio, tenemos un valor de Intensidad máxima de lluvia de **90** mm/h.

$$S_{loc} = \frac{I_{loc}}{100} \cdot S_{100}$$

Siendo:

- S_{loc} = Superficie en proyección horizontal máxima en la localidad objeto del proyecto (m²)
- I_{loc} = Índice pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el edificio (mm/h)
- S_{100} = Superficie en proyección horizontal máxima para un Índice pluviométrico I=100 mm/h

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se calculará de acuerdo con la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm y pendientes máximas del 0,5%.

Canalones

El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se calculará de acuerdo con la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Para secciones cuadrangulares, la sección equivalente será un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes de aguas pluviales

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.8, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida para el régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto

Colectores de aguas pluviales

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.9, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve corregida para un régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto.

Dimensionado de la red de ventilación

En base a lo establecido en el apartado 3.3.3. en nuestro edificio se cumplen los requisitos de tener menos de 7 plantas y con ramales de desagüe menores de 5 m, para poder considerar suficiente como único SISTEMA DE VENTILACIÓN EL PRIMARIO para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos.

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma. La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

Con las salidas de ventilación se cumplirán las distancias establecidas en el documento básico de salubridad.

La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

4. Accesorios De La Instalación

Dimensionado de las arquetas

Las arquetas se seleccionarán de la Tabla 4.5, en base a criterios constructivos, que no de cálculo hidráulico, según el diámetro del colector de salida.

Se aporta información planimétrica de la nueva instalación.

5. Protección Frente Al Ruido (Hr)

Exigencia básica:

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Recomendaciones constructivas que favorecen las exigencias del DB HR:

En la tabiquería: la desaparición de los sistemas rígidos y ligeros, la generalización de los sistemas de placas de yeso rellenas con lana de vidrio o roca y la aparición de una nueva tecnología de tabiques perimetralmente desolidarizados.

En separaciones verticales y medianerías: desaparición de los sistemas de paredes simples, desaparición de los sistemas de paredes dobles con apoyo en el perímetro, popularización de los trasdosados y sistemas a partir de placas de yeso, aparición de una nueva tecnología de paredes dobles perimetralmente desolidarizadas. En todos los casos será imprescindible la presencia intermedia de lanas de vidrio o roca.

En separaciones horizontales: desaparición de los sistemas sin flotabilidad del pavimento y posible presencia simultánea de suelos flotantes complementados con techos aislantes.

En aberturas: mayor trascendencia de los sistemas de carpintería, limitaciones para algunos sistemas de aberturas.

Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

La herramienta informática de cálculo del DB HR es aplicable a los proyectos de rehabilitación y edificación existente pero es necesario tener ciertas consideraciones en su uso para obtener ciertas garantías sobre el valor de aislamiento acústico final alcanzado.

Este documento pretende dar unas pautas y criterios que orienten al proyectista sobre el uso de la herramienta informática en estos proyectos de actuación en edificios existentes.

A la hora de modelar el aislamiento acústico entre dos recintos, es importante tener en cuenta que éste depende tanto de los elementos constructivos como de su forma de unión, y deben estudiarse y considerarse detenidamente estas uniones, especialmente la fachada y la tabiquería, con el objetivo de evitar transmisiones por flancos dominantes.

Limitaciones de uso

La herramienta de cálculo del DB HR versión V3.0 es aplicable a los proyectos de rehabilitación y edificación existente con ciertos matices: - El modelo de cálculo está validado para forjados homogéneos, no siendo aplicable para forjados de madera; - Deben conocerse las prestaciones de los elementos constructivos del edificio existente sobre el que se está trabajando; en caso necesario el usuario puede introducir nuevos elementos constructivos en la base de datos; - Deben conocerse las uniones entre elementos constructivos y/o elegirse éstas de entre las disponibles en la herramienta; el usuario puede también introducir las ecuaciones que modelen nuevas uniones, en caso de que las conozca y las tenga caracterizadas.

Al tratarse de una edificación exenta, se opta por la justificación exclusivamente de ruido aéreo en fachadas.

Se justifica exclusivamente el módulo de Administración Alta.



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso: Fachadas

Proyecto	REFORMA ADMINISTRACION ALTA	
Autor	Samuel De Wilde Calero	
Fecha	Noviembre 2018	
Referencia		

Características técnicas del recinto 1					
Soluciones Constructivas					
Sección Separador	RE + BHAD 240 + AT + YL 15				
Sección Flanco F1	RE + BHAD 240 + AT + YL 15				
Sección Flanco F2	RE + BHAD 240 + AT + YL 15				
Sección Flanco F3	RE + BHAD 240 + AT + YL 15				
Sección Flanco F4	RE + BHAD 240 + AT + YL 15				
Parámetros Acústicos					
	S_i (m ²)	l_i (m)	m_i (kg/m ²)	$R_{e,i}$ (dBA)	
Sección Separador	12.5		302	51	
Sección Flanco F1	12.5	5	302	51	
Sección Flanco F2	12.5	5	302	51	
Sección Flanco F3	15	2.5	302	51	
Sección Flanco F4	10	2.5	302	51	

Características técnicas del recinto 2					
Tipo de Recinto	Cultural, docente, administrativo y religioso Estancias	Volumen	50		
Soluciones Constructivas					
Sección Separador	RE + BHAD 240 + AT + YL 15				
Suelo f1	U_BC 350 mm				
Techo f1	U_BC 350 mm				
Pared f3	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)				
Pared f4	Enl 15 + LP 240 + Enl 15 (valores mínimos)				
Parámetros Acústicos					
	S_i (m ²)	l_i (m)	m_i (kg/m ²)	$R_{e,i}$ (dBA)	$\Delta R_{e,i}$ (dBA)
Sección Separador	12.5		302	51	
Suelo f1	20	5	360	50	3
Techo f1	20	5	360	50	0
Pared f3	10	2.5	284	46	6
Pared f4	10	2.5	284	46	6

Huecos en el separador					
Ventanas, puertas y lucernarios		S (m ²)	$R_{e,i}$ (dBA)	$R_{a,i}$ (dBA)	$\Delta R_{e,i}$ (dBA)
	Hueco 1	1.2	27	31	0
	Hueco 2	0.24	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

CTE Documento Básico HR Protección frente al ruido				
Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas				
Caso: Fachadas				
Vías de transmisión aérea directa o indirecta				
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,w,T,R}$ (dBA)	0	
	transmisión directa II	$D_{n,w,T,R}$ (dBA)	0	
	transmisión indirecta	$D_{n,w,T,R}$ (dBA)	0	
Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{FE}	K_{FD}	K_{OF}
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.7	6.8	5.7
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.7	6.8	5.7
fachada - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 2)	5.7	5.3	5.7
fachada - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 2)	5.7	5.3	5.7
Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo		$D_{2n,w,T,R}$ (dBA)	38	30
				CUMPLE

6. Ahorro De Energía (HE)

Datos previos a la justificación del Ahorro de Energía:

Datos de la Edificación			
Altitud (m)	Zona Climática	Invierno	Verano
97,00	A3		

Tipo de uso **Administrativo**

Perfil de uso **Medio / 8h**

Superficie útil Espacios Habitables 327,00 m²

6.0 HE 0 Limitación del Consumo Energético

1 Ámbito de aplicación

1 Esta Sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes; Nótese que esta sección HE0 no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes (salvo las ampliaciones o el acondicionamiento de edificaciones abiertas), por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.

b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.

b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales; Esta exclusión no está ligada a que dichos usos se ubiquen en edificios independientes y de uso exclusivo. De modo que, por ejemplo, una oficina de una nave industrial que sea de nueva construcción no está excluida de la aplicación de esta sección.

c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

Al tratarse de las reformas de un módulo de oficinas existente, donde no se varían las condiciones de volumen, ni se realizan ampliaciones o acondicionamientos de edificaciones abiertas.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

6.1 HE 1 Limitación de la demanda Energética

1 Ámbito de aplicación

1 Esta Sección es de aplicación en:

a) Edificios de nueva construcción.

b) Intervenciones en edificios existentes:

- Ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido.
- Reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio; Es importante notar que entre las obras de reforma no se incluyen aquellas actuaciones orientadas al exclusivo mantenimiento del edificio. Por tanto, a las intervenciones de ese tipo, como son por ejemplo el pintado de fachadas o la reposición de tejas, no les sería de aplicación esta sección.
- Cambio de uso.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) Los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.
- b) Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.
- c) Edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales; Esta exclusión no está ligada a que dichos usos se ubiquen en edificios independientes y de uso exclusivo. De modo que, por ejemplo, una oficina de una nave industrial no está excluida de la aplicación de esta sección.
- d) Edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².
- e) Las edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente.
- f) Cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso.

A continuación se aportan los resultados obtenidos a través de la **herramienta Lider**, con el resultado de **CUMPLE**.

Se justifica exclusivamente el módulo de Administración Alta.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	ADMINISTRACION ALTA		
Dirección	Carretera General del Norte, Km7.2, Cardones, Arucas		
Municipio	Arucas	Código Postal	35413
Provincia	Las Palmas	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	1980
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	35006A011001870000JQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input type="radio"/> 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 checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Samuel De Wilde Calero	NIF(NIE)	X1754508E
Razón social	Samuel De Wilde Calero	NIF	X1754508E
Domicilio	Calle Turina, 1, 2a		
Municipio	Las Palmas de Gran Canaria	Código Postal	35006
Provincia	Las Palmas	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	samuel@dewildepinchetti.com	Teléfono	639382160
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.2		

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: 17/12/2018

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:


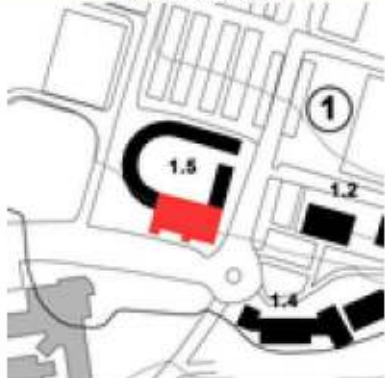
Fecha 17/12/2018
Ref. Catastral 35006A011001870000JQ

Página 1 de 6

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	327.0
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
CUBIERTA	Cubierta	327.0	1.38	Conocidas
FACHADA NORTE	Fachada	68.45	1.31	Conocidas
FACHADA SUR	Fachada	63.2	1.31	Conocidas
FACHADA ESTE	Fachada	33.7	1.31	Conocidas
FACHADA OESTE	Fachada	33.7	1.31	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VENTANA SUR	Hueco	8.8	3.54	0.64	Conocido	Conocido
VENTANA NORTE	Hueco	8.8	3.54	0.64	Conocido	Conocido
VENTANA ESTE	Hueco	4.4	3.54	0.64	Conocido	Conocido
VENTANA OESTE	Hueco	4.4	3.54	0.64	Conocido	Conocido
PUERTA SUR	Hueco	5.25	3.54	0.64	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS**Generadores de calefacción**

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0
--	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

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	22.94	5.73	400.00	Conocido
TOTALES	22.94			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	327.0	Intensidad Media - 8h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	alpha3	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	--------	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	58.0 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]	G	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	-
		0.01		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]	B	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	C
		13.42		44.57	

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	57.99	18961.83
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.01	2.30

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			
	218.5 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m ² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m ² año]	-
		0.03		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m ² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m ² año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m ² año]	C
		50.57		167.93	

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	
	0.0 G		34.6 C

El 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.

Fecha 17/12/2018
Ref. Catastral 35006A011001870000JQ

Página 4 de 6

**ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Apartado no definido

**ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL
TÉCNICO CERTIFICADOR**

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	
---	--

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	ADMINISTRACION ALTA		
Dirección	Carretera General del Norte, Km7.2, Cardones, Arucas		
Municipio	Arucas	Código Postal	35413
Provincia	Las Palmas	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alpha3	Año construcción	1980
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	35006A011001870000JQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> 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 checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

Edificio existente

- Ampliación
- Cambio de uso característico
- Obra de reforma en la que se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente
- Obra de reforma en la que se renueva menos del 25% de la superficie total de la envolvente

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Samuel De Wilde Calero	NIF(NIE)	X1754508E
Razón social	Samuel De Wilde Calero	NIF	X1754508E
Domicilio	Calle Turina, 1, 2a		
Municipio	Las Palmas de Gran Canaria	Código Postal	35006
Provincia	Las Palmas	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	samuel@dewildepinchetti.com	Teléfono	839382160
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 17/12/2018

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE



Fecha: 17/12/2018

Ref. Catastral: 35006A011001870000JQ

Página 1 de 10

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluido del ámbito de aplicación de la sección HE0

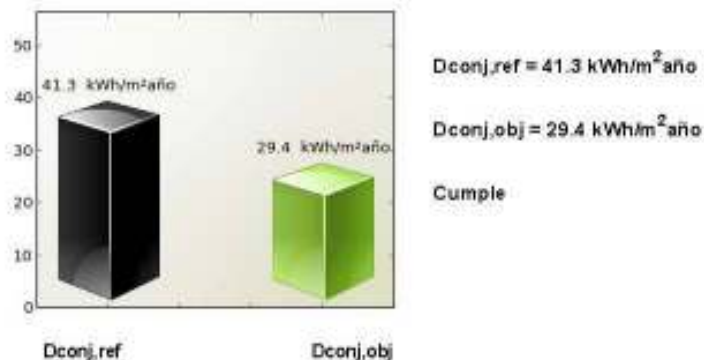
ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

En obras de reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie de la envolvente y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio, se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia.



$D_{conj,ref}$: Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia calculado según el Apéndice D de la sección HE1 del CTE

$D_{conj,obj}$: Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como la suma ponderada de la demanda energética de calefacción (D_{cal}) y la demanda energética de refrigeración (D_{ref}). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es: $D_{conjunta} = D_{cal} + 0,700ref$ mientras que en territorio insular es: $D_{conjunta} = D_{cal} + 0,850ref$.

1.2 LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES SUPERFICIALES

La comprobación se basa en la comparación del factor de temperatura de la superficie interior f_{Rsi} y el factor de temperatura de la superficie interior mínimo $f_{Rsi,min}$, para las condiciones interiores y exteriores correspondientes al mes de enero de la localidad.

$$f_{Rsi} > f_{Rsi, min}$$

Siendo:

f_{Rsi} : factor de temperatura de la superficie interior

$$f_{Rsi} = 1 - U \cdot 0,25$$

$f_{Rsi,min}$: factor de temperatura de la superficie interior mínimo. Se obtiene a partir de la tabla 1 del DA DB-HE/2, en función de la clase de higrimetría de cada espacio y la zona climática de invierno.

	f_{Rsi}	$f_{Rsi,min}$	Cumple
CUBIERTA	0.66	0.42	Si
FACHADA NORTE	0.67	0.42	Si
FACHADA SUR	0.67	0.42	Si
FACHADA ESTE	0.67	0.42	Si
FACHADA OESTE	0.67	0.42	Si

*No es necesaria la comprobación de aquellos particiones interiores que, todos los espacios no habitables donde se prevea escasa producción de vapor de agua, así como los cerramientos en contacto con el terreno.

*No se ha podido realizar la comprobación de cumplimiento de los presc. mínimos por falta de datos.

1.3 LIMITACIÓN DE CONDENSACIONES INTERSTICIALES

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa de material de un cerramiento es inferior a la presión de vapor de saturación.

Nombre	Capas	Cumple
CUBIERTA	CUBIERTA TEJA	Cumple
FACHADA NORTE	FACHADAS	Cumple
FACHADA SUR	FACHADAS	Cumple
FACHADA ESTE	FACHADAS	Cumple
FACHADA OESTE	FACHADAS	Cumple

*No es necesaria la comprobación de aquellos cerramientos en contacto con el terreno y los cerramientos que dispongan de barrera contra el vapor de agua en la parte caliente del cerramiento. Para particiones interiores e las que se prevea gran producción de humedad se debe colocar la barrera contra el vapor en el lado de dicho espacio no habitable.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2013.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Zona climática según el DB HE1	alpha3
--------------------------------	--------

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	327.0
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
CUBIERTA	Cubierta	327.0	1.38
FACHADA NORTE	Fachada	77.25	1.31
FACHADA SUR	Fachada	77.25	1.31
FACHADA ESTE	Fachada	38.1	1.31
FACHADA OESTE	Fachada	38.1	1.31

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
VENTANA SUR	Hueco	8.8	3.0	0.76
VENTANA NORTE	Hueco	8.8	3.0	0.76
VENTANA ESTE	Hueco	4.4	3.0	0.76
VENTANA OESTE	Hueco	4.4	3.0	0.76
PUERTA SUR	Hueco	5.25	3.0	0.76

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
327.0	Intensidad Media - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética, y en su caso, porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	0.03
Demanda de refrigeración	34.59
Demanda de ACS	0.0

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE2013.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice C de la sección HE1 del CTE 2013.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXV2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitudes interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitudes interiores, solicitudes exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

4.3 EDIFICIO DE REFERENCIA

El edificio de referencia ha sido obtenido a partir del edificio objeto con la misma forma, tamaño, orientación, zonificación interior, uso de cada espacio y obstáculos remotos con unas soluciones tipificadas cuyos parámetros característicos se describen en el apéndice D de la sección HE1 del CTE 2013.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- COBAIN IS OVER IBERICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que forman parte del mismo grupo empresarial de aquélla, declina cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizará el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad o actualidad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es de responsabilidad exclusiva del usuario.

6.2 HE 2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

6.3 HE 3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción
- b) intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m² , donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada

- c) otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas
- d) cambios de uso característico del edificio
- e) cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación Límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona.

Se excluyen del ámbito de aplicación

- a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años
- b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales
- c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²
- d) interiores de viviendas
- e) los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

En los casos excluidos en el punto anterior, en el proyecto se justificarán las soluciones adoptadas, en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

Se excluyen, también, de este ámbito de aplicación los alumbrados de emergencia.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

6.4 HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso

característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d.

b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Cálculo de la demanda

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C⁽¹⁾

Criterio de demanda	Litros/día-unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona
Hospitales y clínicas	55	Por persona
Ambulatorio y centro de salud	41	Por persona
Hotel *****	69	Por persona
Hotel ****	55	Por persona
Hotel ***	41	Por persona
Hotel/hostal **	34	Por persona
Camping	21	Por persona
Hostal/pensión *	28	Por persona
Residencia	41	Por persona
Centro penitenciario	28	Por persona
Albergue	24	Por persona
Vestuarios/Duchas colectivas	21	Por persona
Escuela sin ducha	4	Por persona
Escuela con ducha	21	Por persona
Cuarteles	28	Por persona
Fábricas y talleres	21	Por persona
Oficinas	2	Por persona
Gimnasios	21	Por persona
Restaurantes	8	Por persona
Cafeterías	1	Por persona

(1) Los valores de demanda ofrecidos en esta tabla tienen la función de determinar la fracción solar mínima a abastecer mediante la aplicación de la tabla 2.1. Las demandas de ACS a 60 °C se han obtenido de la norma UNE 94002. Para el cálculo se ha utilizado la ecuación (3.2.) con los valores de $T_i = 12\text{ °C}$ (constante) y $T = 45\text{ °C}$.

Considerando unas instalaciones destinadas a 10 usuarios, y una ocupación por DB SI de 18, la demanda mínima de ACS no alcanza los 50l/d mínimos exigibles.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

6.5 HE 5 Contribución Fotovoltaica Mínima de Energía Eléctrica

Ámbito de aplicación 1

1. Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida.
- b) ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida. Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso
Hipermercado
Multi-tienda y centros de ocio
Nave de almacenamiento y distribución
Instalaciones deportivas cubiertas
Hospitales, clínicas y residencias asistidas
Pabellones de recintos feriales

2. En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, destinados a cualquiera de los usos recogidos en la tabla 1.1, para la comprobación del límite establecido en 5.000 m², se considera la suma de la superficie construida de todos ellos.

3. Quedan exentos del cumplimiento total o parcial de esta exigencia los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

(La Entidad / Tipo de Obra, no exige su Justificación o Aplicación)

I.2.4. RD. 486/1997 LUGARES DE TRABAJO

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Este anejo resume los cumplimientos de los Anexos de La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Parte de las disposiciones recogidas por le presente R.D. quedan derogadas o actualizadas por otras normativas, CTE, RITE o REBT, como quedan citadas en los comentarios.

Disposiciones generales

El presente Real Decreto establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo, que no será de aplicación a:

- a) Los medios de transporte utilizados fuera de la empresa o centro de trabajo, así como a los lugares de trabajo situados dentro de los medios de transporte.
- b) Las obras de construcción temporales o móviles.
- c) Las industrias de extracción.
- d) Los buques de pesca.
- e) Los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

Definiciones

A efectos del presente Real Decreto se entenderá por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan

acceder debido a su trabajo. Se consideran incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores.

Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante de los mismos.

Es necesario indicar, que la Granja del cabildo donde se insertan estas edificaciones objeto de la reforma, es el centro de trabajo, de forma que alguno de los espacios y cumplimientos citados en os anejos ya tienen respuesta en la globalidad de la instalación, y no procede por tanto satisfacerlo en cada uno de los ámbitos de la reforma descrita.

Cumplimiento de los Anexos

ANEXO I			
Condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo			
	Norma	Proyecto	
1	Seguridad estructural		
1.1	a) Tener la solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos. b) Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure su estabilidad.	Se trata de una reforma sin afecciones sobre la superficie total, o estructuras del inmueble.	NO PROCEDE
1.2	Se prohíbe sobrecargar los elementos citados en el apartado anterior. El acceso a techos o cubiertas que no ofrezcan suficientes garantías de resistencia solo podrá autorizarse cuando se proporcionen los equipos necesarios para que el trabajo pueda realizarse de forma segura.	Se facilita el acceso a la cubierta de instalaciones.	CUMPLE
2	2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas		
2.1	a) 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros. b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador. c) 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.	a) altura libre de 2,75 en toda la extensión de las oficinas. b) Según superficies en planos. c) Según superficies en planos.	CUMPLE
2.2	2.º La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.3	3.º Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.	No se consideran espacios de uso restringido, o con almacenamiento o manipulación de materiales peligrosos. Según distribución en planos	CUMPLE
2.4	4.º Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de	Según distribución en planos y	CUMPLE

	caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.	Memoria	
3	3. Suelos, aberturas y desniveles, y barandillas		
3.1	1.º Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
3.2	2.º Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular: a) Las aberturas en los suelos. b) Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros. c) Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
3.3	3.º Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
4	4. Tabiques, ventanas y vanos		
4.1	1.º Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien estar separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.	Todos los acristalamientos de las mamparas se encuentran vinilados.	CUMPLE
4.2	2.º Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de apertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
4.3	3.º Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores. Para ello deberán estar dotados de los dispositivos necesarios o haber sido proyectados integrando los sistemas de limpieza.	No se consideran ventilaciones o iluminaciones cenitales.	NO PROCEDE
5	5. Vías de circulación		
5.1	1.º Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de estos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
5.2	2.º A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales deberán adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo. En el caso de los muelles y rampas de carga deberá tenerse	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE

	especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.		
5.3	3.º La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
5.4	4.º La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.	-	NO PROCEDE
5.5	5.º Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras.	-	NO PROCEDE
5.6	6.º Los muelles de carga deberán tener al menos una salida, o una en cada extremo cuando tengan gran longitud y sea técnicamente posible.	-	NO PROCEDE
5.7	7.º Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado.	-	NO PROCEDE
6	6. Puertas y portones		
6.1	1.º Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.	Todos los acristalamientos de las se encuentran vinilados.	CUMPLE
6.3	2.º Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
6.3	3.º Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.	-	NO PROCEDE
6.4	4.º Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
6.5	5.º Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.	-	NO PROCEDE
6.6	6.º Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
6.7	7.º Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquéllos.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
6.8	8.º Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos deberán poder ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien deberán disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.	-	NO PROCEDE
7	7. Rampas, escaleras fijas y de servicio		
7.1	1.º Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
7.2	2.º En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.	Queda justificado en el Anejo CTE	NO PROCEDE
7.3	3.º Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
7.4	4.º Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros.	-	NO PROCEDE

7.5	5.º Los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio.	-	NO PROCEDE
7.6	6.º Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros.	-	NO PROCEDE
7.7	7.º La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,7 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no será menor que la mitad de la anchura de ésta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,2 metros.	-	NO PROCEDE
7.8	8.º Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que las utilicen. Sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.	-	NO PROCEDE
8	8. Escaleras fijas		
8.1	1.º La anchura mínima de las escalas fijas será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.	-	NO PROCEDE
8.2	2.º En las escalas fijas la distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado del ascenso será, por lo menos, de 75 centímetros. La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.	-	NO PROCEDE
8.3	3.º Cuando el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente.	-	NO PROCEDE
8.4	4.º Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.	-	NO PROCEDE
8.5	5.º Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.	-	NO PROCEDE
9	9. Escaleras de mano		
9.1	1.º Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de estas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.	-	NO PROCEDE
9.2	2.º Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.	-	NO PROCEDE
9.3	3.º Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y	-	NO PROCEDE

	cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.		
9.4	4.º Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.	-	NO PROCEDE
9.5	5.º El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.	-	NO PROCEDE
9.6	6.º Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.	-	NO PROCEDE
10	10. Vías y salidas de evacuación		
10.1	1.º Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas deberán satisfacer las condiciones que se establecen en los siguientes puntos de este apartado.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
10.2	2.º Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
10.3	3.º En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
10.4	4.º El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
10.5	5.º Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente. Estarán prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.	NO se consideran puertas de apertura hacia el exterior, según el CTE	NO PROCEDE
10.6	6.º Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación deberán estar señalizadas de manera adecuada. Se deberán poder abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial. Cuando los lugares de trabajo estén ocupados, las puertas deberán poder abrirse.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
10.7	7.º Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
10.8	8.º Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE

10.9	9.º En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
11	11. Condiciones de protección contra incendios		
11.1	1.º Los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
11.2	2.º Según las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
11.3	3.º Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE
12	12. Instalación eléctrica		
12.1	1.º La instalación eléctrica de los lugares de trabajo deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE
12.2	2.º La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE
12.3	3.º La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE
13	13. Minusválidos		
13.1	Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.	Queda justificado en el Anejo CTE y planos de DB SI	CUMPLE

ANEXO II**Orden, limpieza y mantenimiento**

1	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento	Las instalaciones cuentan con servicio de limpieza subcontratado, con cumplimiento de las normativas específicas al respecto.	CUMPLE
2	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de	Las instalaciones cuentan con servicio de limpieza subcontratado, con cumplimiento de las normativas específicas al respecto.	CUMPLE

	los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.		
3	Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.	Las instalaciones cuentan con servicio de limpieza subcontratado, con cumplimiento de las normativas específicas al respecto.	CUMPLE
4	Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico. Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.	Las instalaciones cuentan con servicio de mantenimiento subcontratado, con cumplimiento de las normativas específicas al respecto.	CUMPLE

ANEXO III**Condiciones ambientales de los lugares de trabajo**

1	La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del RITE	CUMPLE
2	Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del RITE	CUMPLE
3	En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones: a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27° C. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25° C. b) La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100. c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites: 1.° Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s. 2.0 Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s. 3.° Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s. Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos. d) Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de 50 metros cúbicos, en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del RITE	CUMPLE

	El sistema de ventilación empleado y, en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.		
4	A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado. En cualquier caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
5	En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, de las inclemencias del tiempo.	-	NO PROCEDE
6	Las condiciones ambientales de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en el apartado 3.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del RITE	CUMPLE

ANEXO IV**Iluminación de los lugares de trabajo**

1	La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta: a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad. b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE																				
2	Siempre que sea posible los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE																				
3	Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla: <table border="1" data-bbox="263 1400 774 1736"> <thead> <tr> <th>Zona o parte del lugar de trabajo (1)</th> <th>Nivel mínimo de iluminación (lux)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Zonas donde se ejecuten tareas con:</td> </tr> <tr> <td>1ª Bajas exigencias visuales</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2ª Exigencias visuales moderadas</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>3ª Exigencias visuales altas</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>4ª Exigencias visuales muy altas</td> <td>1.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Áreas o locales de uso ocasional</td> </tr> <tr> <td>Áreas o locales de uso habitual</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Vías de circulación de uso ocasional</td> </tr> <tr> <td>Vías de circulación de uso habitual</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias: a) En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes. b) En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros	Zona o parte del lugar de trabajo (1)	Nivel mínimo de iluminación (lux)	Zonas donde se ejecuten tareas con:		1ª Bajas exigencias visuales	100	2ª Exigencias visuales moderadas	200	3ª Exigencias visuales altas	500	4ª Exigencias visuales muy altas	1.000	Áreas o locales de uso ocasional		Áreas o locales de uso habitual	100	Vías de circulación de uso ocasional		Vías de circulación de uso habitual	50	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE
Zona o parte del lugar de trabajo (1)	Nivel mínimo de iluminación (lux)																						
Zonas donde se ejecuten tareas con:																							
1ª Bajas exigencias visuales	100																						
2ª Exigencias visuales moderadas	200																						
3ª Exigencias visuales altas	500																						
4ª Exigencias visuales muy altas	1.000																						
Áreas o locales de uso ocasional																							
Áreas o locales de uso habitual	100																						
Vías de circulación de uso ocasional																							
Vías de circulación de uso habitual	50																						

	o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil. No obstante, lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.		
4	La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones: a) La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible. b) Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores. c) Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador. d) Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades. e) No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE
5	Los lugares de trabajo, o parte de estos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE
6	Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.	Queda justificado en el Proyecto Aparte, en cumplimiento del REBT	CUMPLE

ANEXO V**Servicios higiénicos y locales de descanso**

1	1. Agua potable.		
1.1	Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.	Queda justificado en el Anejo CTE	CUMPLE
2	2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes.		
2.1	Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.2	Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.3	3.º Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.	-	NO PROCEDE
2.4	Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE

	y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.		
2.5	Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.6	Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.7	Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.8	Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.9	Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
2.10	Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
3	Locales de descanso.		
3.1	Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular debido al tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
3.2	Lo dispuesto en el apartado anterior no se aplicará cuando el personal trabaje en despachos o en lugares de trabajo similares que ofrezcan posibilidades de descanso equivalentes durante las pausas.	-	NO PROCEDE
3.3	Las dimensiones de los locales de descanso y su dotación de mesas y asientos con respaldos serán suficientes para el número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.	Según distribución en planos y Memoria	CUMPLE
3.4	Las trabajadoras embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.	-	NO PROCEDE
3.5	Los lugares de trabajo en los que, sin contar con locales de descanso, el trabajo se interrumpa regular y frecuentemente, dispondrán de espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, si su presencia durante las mismas en la zona de trabajo supone un riesgo para su seguridad o salud o para la de terceros.	-	NO PROCEDE
3.6	Tanto en los locales de descanso como en los espacios mencionados en el apartado anterior deberán adoptarse medidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra las molestias originadas por el humo del tabaco.	-	NO PROCEDE
3.7	Cuando existan dormitorios en el lugar de trabajo, éstos deberán reunir las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo en este Real Decreto y permitir el descanso del trabajador en condiciones adecuadas.	-	NO PROCEDE
4	4. Locales provisionales y trabajos al aire libre.		
4.1	En los trabajos al aire libre, cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de	-	NO PROCEDE

	descanso de fácil acceso.		
4.2	En los trabajos al aire libre en los que exista un alejamiento entre el centro de trabajo y el lugar de residencia de los trabajadores, que les imposibilite para regresar cada día a la misma, dichos trabajadores dispondrán de locales adecuados destinados a dormitorios y comedores.	-	NO PROCEDE
4.3	Los dormitorios y comedores deberán reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir el descanso y la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas. de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de estos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha. A los lugares de trabajo ya utilizados antes de la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, exceptuadas las partes de estos que se modifiquen, amplíen o transformen después de dicha fecha, les serán de aplicación las disposiciones de la parte A) del presente anexo con las siguientes modificaciones: a) El apartado 3.5.º no será de aplicación, salvo que los espacios previstos en dicho apartado ya existieran antes de la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto. b) Para la aplicación de los apartados 3.1.º y 4. 1.º se considerará como local de descanso cualquier lugar de fácil acceso que tenga las condiciones apropiadas para el descanso, aunque no esté específicamente destinado a tal fin.	-	NO PROCEDE

ANEXO VI

Material y locales de primeros auxilios

1	Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo	Las instalaciones cuentan con servicio de prevención, y recurso preventivo propio, con cumplimiento de las normativas específicas al respecto, quedando adscrita esta reforma y espacios, al general.	CUMPLE
2	La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con rapidez	-	NO PROCEDE
3	Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil.	-	NO PROCEDE
4	El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.	-	NO PROCEDE
5	Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias, así también los lugares de trabajo de más de 25 trabajadores para los que así lo determine la autoridad laboral.	-	NO PROCEDE
6	Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable	-	NO PROCEDE
7	El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.	-	NO PROCEDE

I.3.5. INSTALACIONES DE FONTANERIA y EVACUACIÓN

Índice

1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	154
2. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA	154
2.1 Propiedades de la instalación	154
2.2 Diseño	157
2.3. Elementos que componen la instalación	159
2.4. Protección contra retornos	165
2.5. Separaciones respecto de otras instalaciones	167
2.6. Señalización	167
2.7. Ahorro de agua	167
2.8. Dimensionado	167
2.9. Construcción	173
2.10. Accesorios	177
2.11. Puesta en servicio	182
2.12. Productos de construcción	183
2.13. Mantenimiento y conservación	187
2.14. Nueva puesta en servicio	187
2.15. Mantenimiento de las instalaciones	187
2.16. Condiciones particulares de la instalación proyectada	188
3. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN	195
3.1. Diseño	196
3.2. Elementos que componen las instalaciones	196
3.3. Dimensionado	203
3.4. Construcción	211
3.5. Ejecución de las redes de pequeña evacuación	213
3.6. Pruebas	221
3.7. Productos de construcción	223
3.8. Mantenimiento y conservación	224
3.9. Condiciones particulares de la instalación proyectada	225
4. PRESUPUESTO DE LAS INSTALACIONES	228

1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El presente anejo recoge el cálculo de las instalaciones de Fontanería, Evacuación y Saneamiento del módulo de oficinas, y vestuarios objeto del presente documento.

1. Instalaciones de Fontanería y evacuación

Se dispondrán de instalaciones de Fontanería y Evacuación en los aseos y office del módulo de Administración Alta, y en los aseos y vestuarios de los vestuarios de personal.

Se trata de una red relativamente sencilla al trabajar en una planta única planteando la instalación oculta en el falso techo de las estancias en la Administración, y empotrada en los Vestuarios, planteada con tubería multicapa PERT-AL-PERT. En redes generales, se utilizará Tubería de Polipropileno Termofusión (P.P.R).

En cuanto a la de evacuación, se realizará por pared y enterrada por solera hasta la principal de saneamiento PVC de diferentes diámetros en los vestuarios, y colgada por falso techo de planta baja en las oficinas.

2. Instalaciones de Saneamiento

La red de saneamiento se realizará con tuberías de PVC en diferentes diámetros, enterrada o colgada en todo su recorrido hasta la arqueta de acometida o bajante en su caso. No se plantean instalaciones especiales de bombeo.

2. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA

2.1 Propiedades de la instalación

Calidad del agua

1 El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

2 Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.

3 Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- a) para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el Real

Decreto 140/2003, de 7 de febrero; Por accesorio se entienden aquellos elementos o partes de elementos que no siendo tubulares, se encuentren en contacto con el agua.

- b) no deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua;
- c) deben ser resistentes a la corrosión interior;
- d) deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;
- e) no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
- f) deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;
- g) deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

4 Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

5 La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

Protección contra retornos

1 Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- a) después de los contadores;
- b) en la base de las ascendentes;
- c) antes del equipo de tratamiento de agua;
- d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

2 Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

3 En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

4 Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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 (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

2 En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- a) 100 kPa para grifos comunes;
- b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

3 La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

4 La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

Mantenimiento

1 Excepto en viviendas aisladas y adosadas, los elementos y equipos de la instalación que lo requieran, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, deben instalarse en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.

2 Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

2.2 Señalización

1 Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

Ahorro de agua

1 Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

2 En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m. El objetivo de la red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es mayor o igual a 15m es favorecer el ahorro de agua y energía. Pueden existir otras soluciones que satisfagan este objetivo.

3 En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua. Dispositivos de ahorro de agua Entre los dispositivos que pueden instalarse con este fin se encuentran: - aireadores, dispositivos termoestáticos, sensores infrarrojos, pulsador temporizado, etc. en grifos; - llaves de regulación antes de los puntos de consumo; - cisternas de media descarga, de descarga interrumpible; - etc.

2.2 Diseño

1 La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

Esquema general de la instalación

1 El esquema general de la instalación debe ser de uno de los dos tipos siguientes:

- a) Red con contador general único, según el esquema de la figura 3.1, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

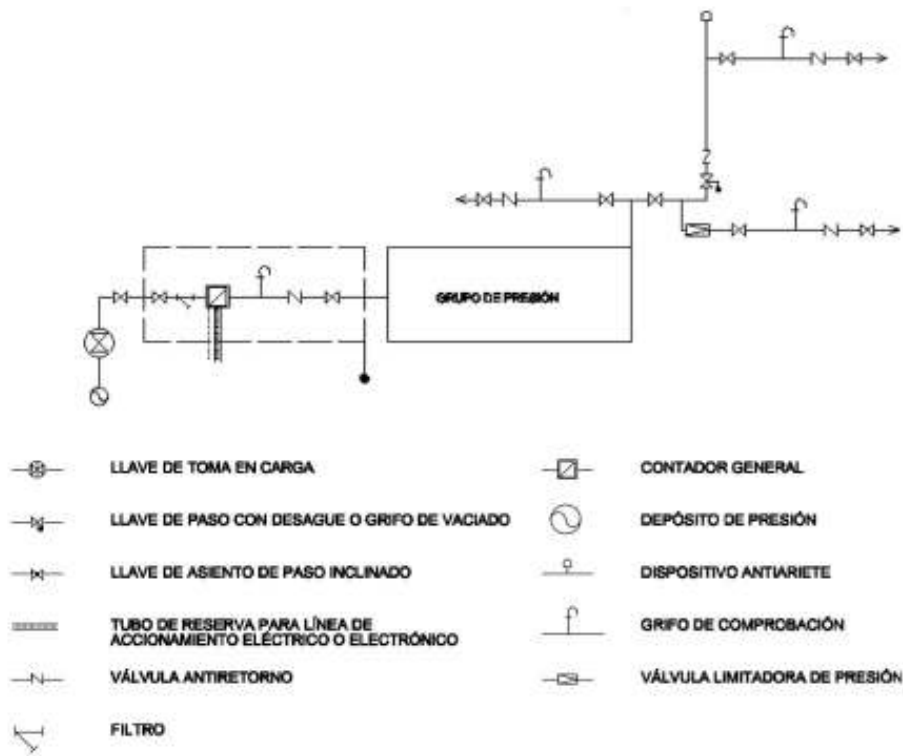


Figura 3.1 Esquema de red con contador general

b) red con contadores aislados, según el esquema de la figura 3.2, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas

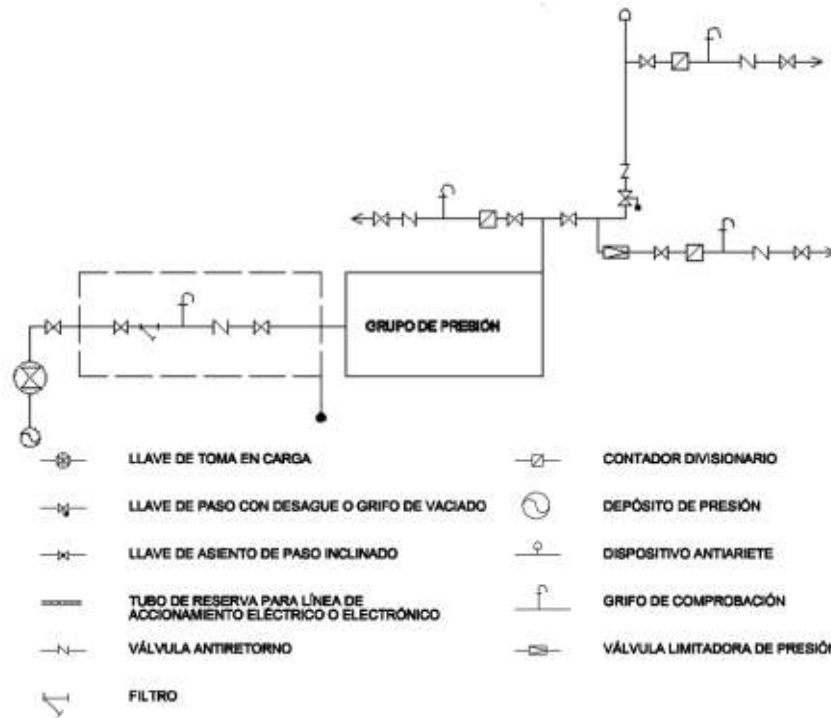


Figura 3.2 Esquema de red con contadores aislados

2.3. Elementos que componen la instalación

Red de agua fría

Acometida

1 La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;
- un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;
- Una llave de corte en el exterior de la propiedad

2 En el caso de que la acometida se realice desde una captación privada o en zonas rurales en las que no exista una red general de suministro de agua, los equipos a instalar (además de la captación propiamente dicha) serán los siguientes: válvula de pie, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

Instalación general

1 La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes.

Llave de corte general

1 La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general

1 El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro. Disposición del filtro Si el contador ya dispone de filtro adecuado a las condiciones anteriores, se considera suficiente y no es necesaria la adición de otro filtro de idénticas características.

Armario o arqueta del contador general

1 El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo. El grifo o racor de prueba, facilita además las tareas de toma de muestras de cara a analizar las características del agua suministrada a la instalación particular.

2 La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación

1 El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Distribuidor principal

1 El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

2 Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.

3 Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes

1 Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

2 Deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

3 Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situada en zonas de fácil acceso y señalada de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua. 4 En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contadores divisionarios

1 Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso.

2 Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

3 Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

Instalaciones particulares

1 Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;

d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Derivaciones colectivas

1 Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

Sistemas de control y regulación de la presión

Sistemas de sobreelevación: grupos de presión

1 El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo. Alimentación con presión de red Para disminuir el consumo energético, aquellos tramos alimentables con presión de red deben poder ser alimentados sin pasar por el grupo de presión. Además, el sistema debe diseñarse de forma que se posibilite que los tramos que aun requiriendo conexión al grupo de presión, ocasionalmente puedan ser alimentados por presión de red en determinadas condiciones, puedan en esas ocasiones no requerir de la puesta en marcha del grupo.

2 El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

a) convencional, que contará con:

- i) depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo;
- ii) equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo;
- iii) depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas;

b) de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible. Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada. Figura 3.3 Grupos de presión

3 El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.

Sistemas de reducción de la presión

1 Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3.

2 Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.

Sistemas de tratamiento de agua

Condiciones generales

1 En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior no deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

Exigencias de los materiales

1 Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Exigencias de funcionamiento

1 Deben realizarse las derivaciones adecuadas en la red de forma que la parada momentánea del sistema no suponga discontinuidad en el suministro de agua al edificio.

2 Los sistemas de tratamiento deben estar dotados de dispositivos de medida que permitan comprobar la eficacia prevista en el tratamiento del agua.

3 Los equipos de tratamiento deben disponer de un contador que permita medir, a su entrada, el agua utilizada para su mantenimiento.

Productos de tratamiento

1 Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Situación del equipo

1 El local en que se instale el equipo de tratamiento de agua debe ser preferentemente de uso exclusivo, aunque si existiera un sistema de sobreelevación podrá compartir el espacio de instalación con éste. En cualquier caso su acceso se producirá desde el exterior o desde zonas comunes del edificio, estando restringido al personal autorizado. Las dimensiones del local serán las adecuadas para alojar los dispositivos necesarios, así como para realizar un correcto mantenimiento y conservación de los mismos. Dispondrá de desagüe a la red general de saneamiento del inmueble, así como un grifo o toma de suministro de agua.

Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

Distribución (impulsión y retorno)

1 En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

2 En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

3 Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

4 La red de retorno se compondrá de:

a) un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno. Cada colector puede recoger todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión;

b) columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

5 Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

6 En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

7 Excepto en viviendas unifamiliares o en instalaciones pequeñas, se dispondrá una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o "gemelas", funcionando de forma análoga a como se

específica para las del grupo de presión de agua fría. En el caso de las instalaciones individuales podrá estar incorporada al equipo de producción.

8 Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

- a) en las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción;
- b) en los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

9 El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE. Aislamiento El aislamiento al que se refiere el párrafo 9 es para las redes de ACS.

Regulación y control

1 En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

2 En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

2.4. Protección contra retornos

Condiciones generales de la instalación de suministro

1 La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

2 La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

3 No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

4 Las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno; este dispositivo debe situarse antes del sistema y lo más cerca posible del contador general si lo hubiera.

Puntos de consumo de alimentación directa

1 En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

2 Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

Depósitos cerrados

1 En los depósitos cerrados aunque estén en comunicación con la atmósfera, el tubo de alimentación desembocará 40 mm por encima del nivel máximo del agua, o sea por encima del punto más alto de la boca del aliviadero. Este aliviadero debe tener una capacidad suficiente para evacuar un caudal doble del máximo previsto de entrada de agua.

Derivaciones de uso colectivo

1 Los tubos de alimentación que no estén destinados exclusivamente a necesidades domésticas deben estar provistos de un dispositivo antirretorno y una purga de control.

2 Las derivaciones de uso colectivo de los edificios no pueden conectarse directamente a la red pública de distribución, salvo que fuera una instalación única en el edificio

Conexión de calderas

1 Las calderas de vapor o de agua caliente con sobrepresión no se empalmarán directamente a la red pública de distribución. Cualquier dispositivo o aparato de alimentación que se utilice partirá de un depósito, para el que se cumplirán las anteriores disposiciones.

Grupos motobomba

1 Las bombas no deben conectarse directamente a las tuberías de llegada del agua de suministro, sino que deben alimentarse desde un depósito, excepto cuando vayan equipadas con los dispositivos de protección y aislamiento que impidan que se produzca depresión en la red.

2 Esta protección debe alcanzar también a las bombas de caudal variable que se instalen en los grupos de presión de acción regulable e incluirá un dispositivo que provoque el cierre de la

aspiración y la parada de la bomba en caso de depresión en la tubería de alimentación y un depósito de protección contra las sobrepresiones producidas por golpe de ariete.

3 En los grupos de sobreelevación de tipo convencional, debe instalarse una válvula antirretorno, de tipo membrana, para amortiguar los posibles golpes de ariete.

2.5. Separaciones respecto de otras instalaciones

1 El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

2 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 30 cm.

3 Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

2.6. Señalización

1 Las tuberías de agua potable se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

2 Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

2.7. Ahorro de agua

1 Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

2 Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

2.8. Dimensionado

Reserva de espacio en el edificio

1 En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la arqueta para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensionado de las redes de distribución

1 El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

2 Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos

1 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.

2 El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- 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.
- 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:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas 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.

Comprobación de la presión

1 Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1 Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	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

2 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	1/2
	50 - 250 kW	3/4
	250 - 500 kW	1
	> 500 kW	1 1/4

Dimensionado de las redes de ACS

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

1 Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro nominal de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1.100
1 1/2	1.800
2	3.300

Cálculo del aislamiento térmico

1 El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Cálculo de dilatadores

1 En los materiales metálicos se podrá aplicar lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002

2 En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Dimensionado de los contadores

1 El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Cálculo del grupo de presión

Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

1 El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 \quad (4.1)$$

Siendo

V es el volumen del depósito [l];

Q es el caudal máximo simultáneo [dm³ /s];

t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

2 La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.

Cálculo de las bombas

1 El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

2 El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³ /s, tres para caudales de hasta 30 dm³ /s y 4 para más de 30 dm³ /s. Número de bombas Una vez calculado el número de bombas necesarias en función del caudal, se incluyen las bombas de reserva, de forma que el número final de bombas sea como mínimo dos para caudales de hasta 10 dm³ /s, tres para caudales de hasta 30 dm³ /s y 4 para más de 30 dm³ /s.

3 El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.

4 La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

Cálculo del depósito de presión

1 Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

2 El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente:

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo

V_n es el volumen útil del depósito de membrana;

P_b es la presión absoluta mínima;

V_a es el volumen mínimo de agua;

P_a es la presión absoluta máxima.

Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión

1 El diámetro nominal se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

Tabla 4.5 Valores del diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2 Nunca se calcularán en función del diámetro nominal de las tuberías.

Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

1 El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m³ en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m³ en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.

2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m³ /h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.

3 El volumen de dosificación por carga, en m³ , no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses

Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

1 Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

2.9. Construcción

Ejecución

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

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

Ejecución de las redes de tuberías

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

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

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

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

Uniones y juntas

1 Las uniones de los tubos serán estancas.

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

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

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

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

Protección contra la corrosión

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

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

- a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

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

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

5 Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.

6 Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1.

Protección contra las condensaciones

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

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

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

Protecciones térmicas

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

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

Protección contra esfuerzos mecánicos

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

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

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

Protección contra ruidos

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

- a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;
- b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;

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

2.10. Accesorios

Grapas y abrazaderas

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

2 El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. 3 Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

Soportes

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

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

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

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

Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

Alojamiento del contador general

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

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

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

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

Contadores individuales aislados

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

Ejecución de los sistemas de control de la presión

Montaje del grupo de sobreelevación

Depósito auxiliar de alimentación

1 En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

a) el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación;

b) Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.

2 En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.

3 Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificada en el punto 3.3.

4 Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.

5 La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.

6 Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas

1 Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio.

2 A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías.

3 Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.

4 Se realizará siempre una adecuada nivelación.

5 Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Depósito de presión

- 1 Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito.
- 2 En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía.
- 3 Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen.
- 4 El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación.
- 5 Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.
- 6 Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuente del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo.
- 7 Si se instalaran varios depósitos, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.
- 8 Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.

Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional

- 1 Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación.
- 2 Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su

correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc.

3 Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación.

4 Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.

Ejecución y montaje del reductor de presión

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

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

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

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

5 Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.

Montaje de los filtros

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

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

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

4 Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Instalación de aparatos dosificadores

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

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

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

Montaje de los equipos de descalcificación

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

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

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

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

5 Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

2.11. Puesta en servicio

Pruebas y ensayos de las instalaciones

Pruebas de las instalaciones interiores

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

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

- a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;
- b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

3 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.

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

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

Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

1 En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

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

2.12. Productos de construcción

Condiciones generales de los materiales

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

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

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

Condiciones particulares de las conducciones

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

- a) tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;
- b) tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;
- c) tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;
- d) tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;
- e) tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;
- f) tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;
- g) tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;
- h) tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004; i) tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;
- j) tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;
- k) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;
- l) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

2 No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto

140/2003, de 7 de febrero. Por accesorio se entienden aquellos elementos o partes de elementos que no siendo tubulares, se encuentren en contacto con el agua.

3 El ACS se considera igualmente agua para el consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

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

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

Aislantes térmicos

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

Válvulas y llaves

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

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

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

4 Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

Incompatibilidades

Incompatibilidad de los materiales y el agua

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

2 Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1:

Tabla 6.1

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	2.200 – 4.500
Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l	1,6 mínimo	1,6 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4 mínimo	-
CO ₂ libre, mg/l	30 máximo	15 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	5 máximo	-
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	32 mínimo	32 mínimo
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	150 máximo	96 máximo
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	100 máximo	71 máximo
Sulfatos + Cloruros, meq/l	-	3 máximo

3 Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.2:

Tabla 6.2

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7,0 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

4 Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

Incompatibilidad entre materiales

Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales

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

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

3 Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

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

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

6 Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

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

2.13. Mantenimiento y conservación

Interrupción del servicio

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

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

2.14. Nueva puesta en servicio

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

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

- a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

2.15. Mantenimiento de las instalaciones

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

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

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

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

2.16. Condiciones particulares de la instalación proyectada

El suministro de agua se hará derivando de la Red Municipal de Aguas, no existe problema en cuanto a la cuantía de caudal partiendo de una presión actual de 60 m.c.d.a.. Entendiendo que la presión futura disminuirá, adoptándose una presión menor para el cálculo $P= H+15$ m.c.d.a. A partir de un determinado ramal de un conducto de la Red Pública el conjunto de tuberías que abastecen puntos de una propiedad es lo que forma la red particular, la red interior del edificio. Dicha red incluye el ramal de la acometida a los contadores y la red de tuberías que llevan el agua a los distintos puntos de consumo.

Acometida

Consta de conducto o ramal, válvula de toma, válvulas de registro instaladas antes de la penetración en el edificio, y la de paso colocada una vez la toma penetró en el mismo. La acometida es única para el edificio y consta de la llave de toma, ramal de acometida y llave de registro situada en la vía pública. Se ejecutará atendiendo a las especificaciones de la entidad suministradora.

La derivación de entrada en la vivienda discurre en zanja, a 0,90 m como mínimo de la rasante, enterrada en la parcela de la vivienda, bajo superficie sin tráfico rodado. La tubería se protegerá con un pasatubo de protección. La llave de corte general de agua de la vivienda, del tipo de esfera, se alberga después de contador siendo accesible desde el interior de la misma.

1-. Válvula de toma Se encuentra colocada sobre la tubería de la red de distribución municipal y abre el paso a la acometida. Incorpora una llave de paso en un registro de fábrica con tapa metálica que maniobrará el Servicio Municipal de Aguas.

2-. Válvulas o llaves de registro Se sitúan sobre la acometida en la red Pública y junto al edificio en una arqueta que sólo podrá ser utilizada por el Servicio Municipal de Aguas.

3-. Llave de paso En el interior del inmueble alojada en una cámara impermeabilizada, colocada en lugar accesible.

Instalación interior

- 1 -. Filtro Inmediatamente después de la llave general de acometida interior y colocación previa a los contadores.
- 2 -. Contador La instalación contará con un único contador. El contador se ubica en el límite de la propiedad, alojado en una hornacina, para posibilitar su lectura desde la vía pública. Se instalará después de una llave de corte, filtro, y tras el contador se ubicará un grifo de comprobación o rácor de conexión, así como una válvula de retención, y otra llave de corte.
- 3 -. Montantes La instalación contará con un único contador. Llevan el fluido verticalmente hasta los ramales horizontales de distribución a los distintos puntos de alimentación. Se dispondrá en cada columna montante y al pie de la misma de una llave de paso con grifo de vaciado.
- 4 -. Distribuidores Los distribuidores son del tipo ramificado. Se instalará una válvula de retención en el distribuidor de cada montante, siempre en tramos horizontales. Existirá una válvula de corte en cada cuarto húmedo: cocina, baños, lavadero. Se llevará el tendido de la conducción por el techo de cada piso.
- 5 -. Derivación individual Se dispondrán dispositivos antirretorno después del contador, en la acometida de todo tipo de aparato que, por su función no pueda ser alimentado por gravedad (calentador...). Cada aparato sanitario llevará llave de regulación en las tomas.

Las tuberías empotradas dispondrán de vainas para permitir su dilatación .En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que se sitúen por debajo de tuberías que contengan agua caliente, manteniendo una distancia mínima de 4 cm y la distancia con instalaciones de telecomunicaciones o eléctricas será de 30 cm y el agua fría discurrirá por debajo de las mismas. Donde sea previsible la formación de condensaciones sobre la superficie de la tubería, ésta se protegerá adecuadamente. Así mismo, se preverán manguitos pasamuros en los pasos a través de elementos constructivos que puedan transmitir esfuerzos a las tuberías.

Materiales

- 1-. ACOMETIDA Tubería de Polipropileno Termofusión (P.P.R).
- 2 -. INSTALACIÓN INTERIOR- tubería multicapa PERT-AL-PERT.
- 3 -. CONTADORES- Acero soldado galvanizado.
- 4 -.GRIFERÍA- Homologada por el Ministerio de Industria y Energía cumpliendo las disposiciones del real decreto 358/1985 en cuanto a normas técnicas. Se usará grifería temporizada en lavabos, inodoros y grifería de cocina.

5 -. APARATOS- Acero inoxidable 18/8, tipo NOFER. o similar. Tanto las velocidades como los diámetros de las tuberías así como los caudales serán los que se indican en los Planos del proyecto y en el anexo de cálculo que se acompaña. La red habrá de ser sometida y tener plena estanqueidad a presión doble de la prevista de uso. La separación de protección entre las canalizaciones de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico serán al menos de 30 cm.

Cálculo

El caudal se asimila a la clasificación de suministros que aplica el DB HS4. La presión mínima garantizada disponible en el punto de acometida es suficiente teniendo en cuenta los usos previstos en el edificio, la altura del mismo, y las pérdidas de presión en la instalación. Es suficiente para abastecer la edificación sin proyectar grupo de presión.

Es innecesario el empleo de válvula reductora de presión. El caudal disponible en la acometida es suficiente para abastecer el caudal punta demandado previsto en el edificio. Las propiedades del agua de suministro hacen Innecesario incorporar un tratamiento de la misma. Las velocidades de circulación adoptadas serán: 1m/s para montantes, 2m/ para acometida y distribuidores. 0,80 para derivaciones.

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF (m ³ /h)	Q _{min} A.C.S. (m ³ /h)	P _{min} (m.c.a.)
Fregadero doméstico	0.72	0.360	12
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	12
Grifo en garaje	0.72	-	12
Lavabo	0.36	0.234	12
Inodoro con cisterna	0.36	-	12
Ducha	0.72	0.360	12
Bidé	0.36	0.234	12
Bañera de 1,40 m o más	1.08	0.720	12
Lavadora doméstica	0.72	0.540	12
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P _{min} Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

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

Siendo:

e: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

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

Siendo:

Re: Número de Reynolds

er: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Montantes e instalación interior

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

Siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

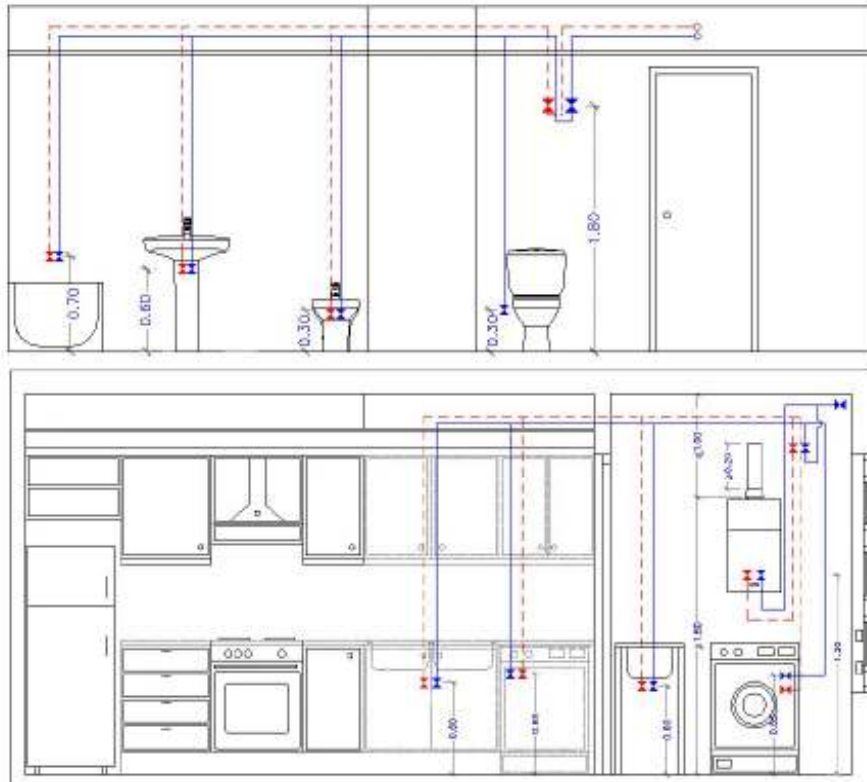
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia

Aparato o punto de consumo	Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos	
	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Fregadero doméstico	—	16
Lavavajillas doméstico	—	16
Grifo en garaje	—	16
Lavabo	—	16
Inodoro con sistema	—	16
Ducha	—	16
Bidé	—	16
Bañera de 1,40 m o más	—	20
Lavadora doméstica	—	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

Redes de A.C.S.

Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1100
1 1/2	1800
2	3300

Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha Dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN

1 Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

- a) Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3.
- b) Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4.
- c) Cumplimiento de las condiciones de ejecución del apartado 5.
- d) Cumplimiento de las condiciones de los productos de construcción del apartado 6.
- e) Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7.

2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

1 Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

2 Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

3 Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

4 Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

5 Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases meffíticos.

6 La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

3.1. Diseño

Condiciones generales de la evacuación

1 Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

2 Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

3 Los residuos agresivos industriales requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado o sistema de depuración.

4 Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior de las viviendas distintos de los domésticos, requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

Configuraciones de los sistemas de evacuación

1 Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.

2 Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales debe disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

3.2. Elementos que componen las instalaciones

Elementos en la red de evacuación

Cierres hidráulicos

1 Los cierres hidráulicos pueden ser:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato;
- b) botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos;
- c) sumideros sifónicos;
- d) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales.

2 Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- a) deben ser autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- e) la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- g) no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual; Si se produjese una situación insalvable, deberá instalarse una salida de ventilación entre dos botes sifónicos en serie para evitar la falta de cebado.
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado;
- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual. Cierres mecánicos En casos excepcionales, puede justificarse la necesidad de emplear cierres mecánicos, en especial en los desagües de cubierta en climas secos.

Redes de pequeña evacuación

1 Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

- a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;
- e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
 - i) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
 - ii) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
 - iii) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos; Rebosadero Su disposición es obligatoria, debiendo contar con desagüe o conectándose con el desagüe del lavabo, bidé, bañera o fregadero. El hecho de que un lavabo no disponga de tapón no lo exime de tener rebosadero.
- g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- h) las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°;
- i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;
- j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

Bajantes y canalones

1 Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

2 El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

3 Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Colectores

1 Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados.

Colectores colgados

1 Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

2 La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

3 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

4 No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

5 En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados

1 Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

2 Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

3 La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

4 Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

Elementos de conexión

1 En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.

2 Deben tener las siguientes características:

- a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
- b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;
- c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
- d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;
- e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación. Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico. Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida. Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.).

3 Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

4 Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

5 Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

Elementos especiales

Sistema de bombeo y elevación

1 Cuando la red interior o parte de ella se tenga que disponer por debajo de la cota del punto de acometida debe preverse un sistema de bombeo y elevación. A este sistema de bombeo no deben verter aguas pluviales, salvo por imperativos de diseño del edificio, tal como sucede con las aguas que se recogen en patios interiores o rampas de acceso a garajes-aparcamientos, que quedan a un nivel inferior a la cota de salida por gravedad. Tampoco deben verter a este sistema las aguas residuales procedentes de las partes del edificio que se encuentren a un nivel superior al del punto de acometida.

2 Las bombas deben disponer de una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión. Deben instalarse al menos dos, con el fin de garantizar el servicio de forma permanente en casos de avería, reparaciones o sustituciones. Si existe un grupo electrógeno en el edificio, las bombas deben conectarse a él, o en caso contrario debe disponerse uno para uso exclusivo o una batería adecuada para una autonomía de funcionamiento de al menos 24 h.

3 Los sistemas de bombeo y elevación se alojarán en pozos de bombeo dispuestos en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

4 En estos pozos no deben entrar aguas que contengan grasas, aceites, gasolinas o cualquier líquido inflamable.

5 Deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.

6 El suministro eléctrico a estos equipos debe proporcionar un nivel adecuado de seguridad y continuidad de servicio, y debe ser compatible con las características de los equipos (frecuencia, tensión de alimentación, intensidad máxima admisible de las líneas, etc.).

7 Cuando la continuidad del servicio lo haga necesario (para evitar, por ejemplo, inundaciones, contaminación por vertidos no depurados o imposibilidad de uso de la red de evacuación), debe disponerse un sistema de suministro eléctrico autónomo complementario.

8 En su conexión con el sistema exterior de alcantarillado debe disponerse un bucle antirreflujo de las aguas por encima del nivel de salida del sistema general de desagüe.

Válvulas antirretorno de seguridad

1 Deben instalarse válvulas antirretorno de seguridad para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de alcantarillado se sobrecargue, particularmente en sistemas mixtos (doble clapeta con cierre manual), dispuestas en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

Subsistemas de ventilación de las instalaciones

1 Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

Subsistema de ventilación primaria

1 Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

2 Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

3 La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

4 Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

5 La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

6 No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

Subsistema de ventilación secundaria

1 En los edificios no incluidos en el punto 1 del apartado anterior debe disponerse un sistema de ventilación secundaria con conexiones en plantas alternas a la bajante si el edificio tiene menos de 15 plantas, o en cada planta si tiene 15 plantas o más.

2 Las conexiones deben realizarse por encima de la acometida de los aparatos sanitarios.

3 En su parte superior la conexión debe realizarse al menos 1 m por encima del último aparato sanitario existente, e igualmente en su parte inferior debe conectarse con el colector de la red horizontal, en su generatriz superior y en el punto más cercano posible, a una distancia como máximo 10 veces el diámetro del mismo. Si esto no fuera posible, la conexión inferior debe realizarse por debajo del último ramal.

4 La columna de ventilación debe terminar conectándose a la bajante, una vez rebasada la altura mencionada, o prolongarse por encima de la cubierta del edificio al menos hasta la misma altura que la bajante.

5 Si existe una desviación de la bajante de más de 45°, debe considerarse como tramo horizontal y ventilarse cada tramo de dicha bajante de manera independiente.

Subsistema de ventilación terciaria

1 Debe disponerse ventilación terciaria cuando la longitud de los ramales de desagüe sea mayor que 5 m, o si el edificio tiene más de 14 plantas. El sistema debe conectar los cierres hidráulicos con la columna de ventilación secundaria en sentido ascendente.

2 Debe conectarse a una distancia del cierre hidráulico comprendida entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería de desagüe del aparato.

3 La abertura de ventilación no debe estar por debajo de la corona del sifón. La toma debe estar por encima del eje vertical de la sección transversal, subiendo verticalmente con un ángulo no mayor que 45° respecto de la vertical.

4 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo hacia la tubería de desagüe para recoger la condensación que se forme.

5 Los tramos horizontales deben estar por lo menos 20 cm por encima del rebosadero del aparato sanitario cuyo sifón ventila.

Subsistema de ventilación con válvulas de aireación

1 Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de ventilación secundaria. Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura. En ramales de cierta entidad es recomendable instalar válvulas secundarias, pudiendo utilizarse sifones individuales combinados.

3.3. Dimensionado

1 Debe aplicarse un procedimiento de dimensionado para un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente, y posteriormente mediante las oportunas conversiones, dimensionar un sistema mixto.

2 Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso sea público o privado.

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

1 La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm³ /s de caudal estimado.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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
Inodoro	Con sistema	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Varadero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Liniavijillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con sistema	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con sistema	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

3 Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

4 El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

5 Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

1 Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

2 Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores

1 En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

Bajantes de aguas residuales

1 El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.

2 El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

3 Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el criterio siguiente:

- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45° , no se requiere ningún cambio de sección.
- b) Si la desviación forma un ángulo mayor que 45° , se procede de la manera siguiente.
 - i) el tramo de la bajante situada por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general;
 - ii) el tramo de la desviación, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior;

iii) para el tramo situado por debajo de la desviación se adoptará un diámetro igual o mayor al de la desviación.

Colectores horizontales de aguas residuales

1 Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

1 El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

2 El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

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

3 El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

4 Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos.

Canalones

1 El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)				Pendiente del canalón	Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %		
35	45	65	95		100
60	80	115	165		125
90	125	175	255		150
185	260	370	520		200
335	475	670	930		250

2 Para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h (véase el Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que: $f = i / 100$ (4.1) siendo i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

3 Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes de aguas pluviales

1 El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

2 Análogamente al caso de los canalones, para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse el factor f correspondiente.

Colectores de aguas pluviales

1 Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

2 El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Dimensionado de los colectores de tipo mixto

1 Para dimensionar los colectores de tipo mixto deben transformarse las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumarse a las correspondientes a las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se obtiene en la tabla 4.9 en función de su pendiente y de la superficie así obtenida.

2 La transformación de las UD en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se efectúa con el siguiente criterio:

- a) para un número de UD menor o igual que 250 la superficie equivalente es de 90 m²;
- b) para un número de UD mayor que 250 la superficie equivalente es de $0,36 \times n^{\circ} \text{ UD m}^2$.

1 Si el régimen pluviométrico es diferente, deben multiplicarse los valores de las superficies equivalentes por el factor f de corrección indicado en 4.2.2.

Dimensionado de las redes de ventilación

Ventilación primaria

1 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.

Ventilación secundaria

1 Debe tener un diámetro uniforme en todo su recorrido.

2 Cuando existan desviaciones de la bajante, la columna de ventilación correspondiente al tramo anterior a la desviación se dimensiona para la carga de dicho tramo, y la correspondiente al tramo posterior a la desviación se dimensiona para la carga de toda la bajante.

3 El diámetro de la tubería de unión entre la bajante y la columna de ventilación debe ser igual al de la columna.

4 El diámetro de la columna de ventilación debe ser al menos igual a la mitad del diámetro de la bajante a la que sirve

5 Los diámetros nominales de la columna de ventilación secundaria se obtienen de la tabla 4.10 en función del diámetro de la bajante, del número de UD y de la longitud efectiva.

Tabla 4.12 Diámetros y longitudes máximas de la ventilación terciaria

Diámetro del ramal de desagüe (mm)	Pendiente del ramal de desagüe (%)	Máxima longitud del ramal de ventilación (m)				
32	2	>300				
40	2	>300	>300			
50	1	>300	>300	>300		
	2	>300	>300	>300		
65	1	300	>300	>300	>300	
	2	250	>300	>300	>300	
80	1	200	300	>300	>300	>300
	2	100	215	>300	>300	>300
100	1	40	110	300	>300	>300
	2	20	44	180	>300	>300
125	1		28	107	255	>300
	2		15	48	125	>300
150	1			37	96	>300
	2			18	47	>300
		32	40	50	65	80
		Diámetro del ramal de ventilación (mm)				

Accesorios

1 En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Dimensionado de los sistemas de bombeo y elevación

Dimensionado del depósito de recepción

1 El dimensionado del depósito se hace de forma que se limite el número de arranques y paradas de las bombas, considerando aceptable que éstas sean 12 veces a la hora, como máximo.

2 La capacidad del depósito se calcula con la expresión: $V_u = 0,3 Q_b$ (dm³) (4.2) siendo Q_b caudal de la bomba (dm³/s)

3 Esta capacidad debe ser mayor que la mitad de la aportación media diaria de aguas residuales.

4 El caudal de entrada de aire al depósito debe ser igual al de las bombas.

5 El diámetro de la tubería de ventilación debe ser como mínimo igual a la mitad del de la acometida y, al menos, de 80 mm.

Cálculo de las Bombas de elevación

1 El caudal de cada bomba debe ser igual o mayor que el 125 % del caudal de aportación, siendo todas las bombas iguales.

2 La presión manométrica de la bomba debe obtenerse como resultado de sumar la altura geométrica entre el punto más alto al que la bomba debe elevar las aguas y el nivel mínimo de las mismas en el depósito, y la pérdida de presión producida a lo largo de la tubería, calculada por los métodos usuales, desde la boca de la bomba hasta el punto más elevado.

3 Desde el punto de conexión con el colector horizontal, o desde el punto de elevación, la tubería debe dimensionarse como cualquier otro colector horizontal por los métodos ya señalados.

3.4. Construcción

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

Ejecución de los puntos de captación

Válvulas de desagüe

1 Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

2 Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.

3 En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Sifones individuales y botes sifónicos

1 Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjados sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño.

2 Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

3 La distancia máxima, en sentido vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón debe ser igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.

4 Cuando se instalen sifones individuales, se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos a partir de la embocadura a la bajante o al manguetón del inodoro, si es el caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos. Así, el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y finalmente el o los lavabos.

5 No se permitirá la instalación de sifones antisucción, ni cualquier otro que por su diseño pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.

6 No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios,

7 Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

8 La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

9 El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm.

10 Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones con boya flotador y desmontable para acceder al interior. Así mismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

11 No se permitirá la conexión al sifón de otro aparato del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

Calderetas o cazoletas y sumideros

1 La superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50 % mayor que la sección de bajante a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape también mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables.

2 Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.

3 Los sumideros de recogida de aguas pluviales, tanto en cubiertas, como en terrazas y garajes serán de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm². El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo

“brida” de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.

4 El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo, de hasta 90 mm. 5 El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Canalones

1 Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, con una ligera pendiente hacia el exterior.

2 Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.

3 En canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 0,70 m. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 10 mm.

4 La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

3.5. Ejecución de las redes de pequeña evacuación

1 Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

2 Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

3 Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

4 En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

5 En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

6 Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

7 Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Ejecución de bajantes y ventilaciones

5.3.1 Ejecución de las bajantes

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

Tabla 5.1

Diámetro del tubo en mm	40	50	63	75	110	125	160
Distancia en m	0,4	0,8	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5

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

3 En las bajantes de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios, se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.

4 Para los tubos y piezas de gres se realizarán juntas a enchufe y cordón. Se rodeará el cordón con cuerda embreada u otro tipo de empaquetadura similar. Se incluirá este extremo en la copa o enchufe, fijando la posición debida y apretando dicha empaquetadura de forma que ocupe la cuarta parte de la altura total de la copa. El espacio restante se rellenará con mortero de cemento y arena de río en la proporción 1:1. Se retacará este mortero contra la pieza del cordón, en forma de bisel.

5 Para las bajantes de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenado el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.

6 Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

7 A las bajantes que discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.

8 En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Ejecución de las redes de ventilación

1 Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

2 En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.

3 Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación debe quedar fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

4 La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo.

5 Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona.

Ejecución de albañales y colectores

Ejecución de la red horizontal colgada

- 1 El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.
- 2 Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.
- 3 En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.
- 4 La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:
 - a) en tubos de PVC y para todos los diámetros, 0,3 cm;
 - b) en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm.
- 5 Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.
- 6 Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.
- 7 En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.
- 8 La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.
- 9 Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

Ejecución de la red horizontal enterrada

- 1 La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.
- 2 Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

3 Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

- a) para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;
- b) para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

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

Ejecución de las zanjas

1 Las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos, y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres. 2 Sin perjuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomarán de forma general, las siguientes medidas.

Zanjas para tuberías de materiales plásticos

1 Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,60 m.

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

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

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

Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres

1 Además de las prescripciones dadas para las tuberías de materiales plásticos se cumplirán las siguientes.

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

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

Protección de las tuberías de fundición enterradas

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

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

- a) baja resistividad: valor inferior a $1.000 \Omega \times \text{cm}$;
- b) reacción ácida: $\text{pH} < 6$;
- c) contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra;
- d) contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra; e) indicios de sulfuros;
- f) débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV.

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

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

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

Ejecución de los elementos de conexión de las redes enterradas

Arquetas

1 Si son fabricadas "in situ" podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

2 Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumideros tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garajes, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos.

3 En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90°, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm.

4 Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Pozos

1 Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido. Los prefabricados tendrán unas prestaciones similares.

Separadores

1 Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido, practicable.

2 En el caso que el separador se construya en hormigón, el espesor de las paredes será como mínimo de 10 cm y la solera de 15 cm.

3 Cuando se exija por las condiciones de evacuación se utilizará un separador con dos etapas de tratamiento: en la primera se realizará un pozo separador de fango, en donde se depositarán las materias gruesas, en la segunda se hará un pozo separador de grasas, cayendo al fondo del mismo las materias ligeras.

4 En todo caso, deben estar dotados de una eficaz ventilación, que se realizará con tubo de 100 mm, hasta la cubierta del edificio.

5 El material de revestimiento será inatacable pudiendo realizarse mediante materiales cerámicos o vidriados.

6 El conducto de alimentación al separador llevará un sifón tal que su generatriz inferior esté a 5 cm sobre el nivel del agua en el separador siendo de 10 cm la distancia del primer tabique interior al conducto de llegada. Estos serán inamovibles sobresaliendo 20 cm del nivel de aceites y teniendo, como mínimo, otros 20 cm de altura mínima sumergida. Su separación entre sí será, como mínimo, la anchura total del separador de grasas. Los conductos de evacuación serán de gres vidriado con una pendiente mínima del 3 % para facilitar una rápida evacuación a la red general.

Ejecución de los sistemas de elevación y bombeo

Depósito de recepción

1 El depósito acumulador de aguas residuales debe ser de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 80 mm.

2 Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos.

3 Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, o de la parte más baja de las generatrices inferiores de las tuberías de acometida, para evitar su inundación y permitir la circulación del aire.

4 Se dejarán al menos 20 cm entre el nivel mínimo del agua en el depósito y el fondo para que la boca de aspiración de la bomba esté siempre sumergida, aunque esta cota podrá variar según requisitos específicos del fabricante.

5 La altura total será de al menos 1 m, a la que habrá que añadir la diferencia de cota entre el nivel del suelo y la generatriz inferior de la tubería, para obtener la profundidad total del depósito.

6 Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. La misma forma podrá tener el fondo del tanque cuando existan dos cámaras, una para recibir las aguas (fosa húmeda) y otra para alojar las bombas (fosa seca).

7 El fondo del tanque debe tener una pendiente mínima del 25 %. 8 El caudal de entrada de aire al tanque debe ser igual al de la bomba.

Dispositivos de elevación y control

1 Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.

2 Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo.

3 Si las bombas son dos o más, se multiplicará proporcionalmente el número de interruptores. Se añadirá, además un dispositivo para alternar el funcionamiento de las bombas con el fin de mantenerlas en igual estado de uso, con un funcionamiento de las bombas secuencial.

4 Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo. En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 600 mm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 100 mm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

5 Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

6 En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

3.6. Pruebas

Pruebas de estanqueidad parcial

1 Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

2 No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

3 Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

4 En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

5 Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

6 Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

Pruebas de estanqueidad total

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

Prueba con agua

1 La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

2 La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

3 Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

4 Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

5 Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

6 La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acusen pérdida de agua.

Prueba con aire

1 La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

2 Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

Prueba con humo

1 La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

2 Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

3 La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.

4 Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

5 El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

6 La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

3.7. Productos de construcción

Características generales de los materiales

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

- a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- b) Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- c) Suficiente resistencia a las cargas externas.
- d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- e) Lisura interior.
- f) Resistencia a la abrasión.
- g) Resistencia a la corrosión.
- h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales de las canalizaciones

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

- a) Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- b) Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- c) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998.
- d) Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999.
- e) Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

Materiales de los puntos de captación

Sifones

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

Calderetas

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

Condiciones de los materiales de los accesorios

1 Cumplirán las siguientes condiciones:

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

3.8. Mantenimiento y conservación

1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanquidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

4 Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

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

3.9. Condiciones particulares de la instalación proyectada

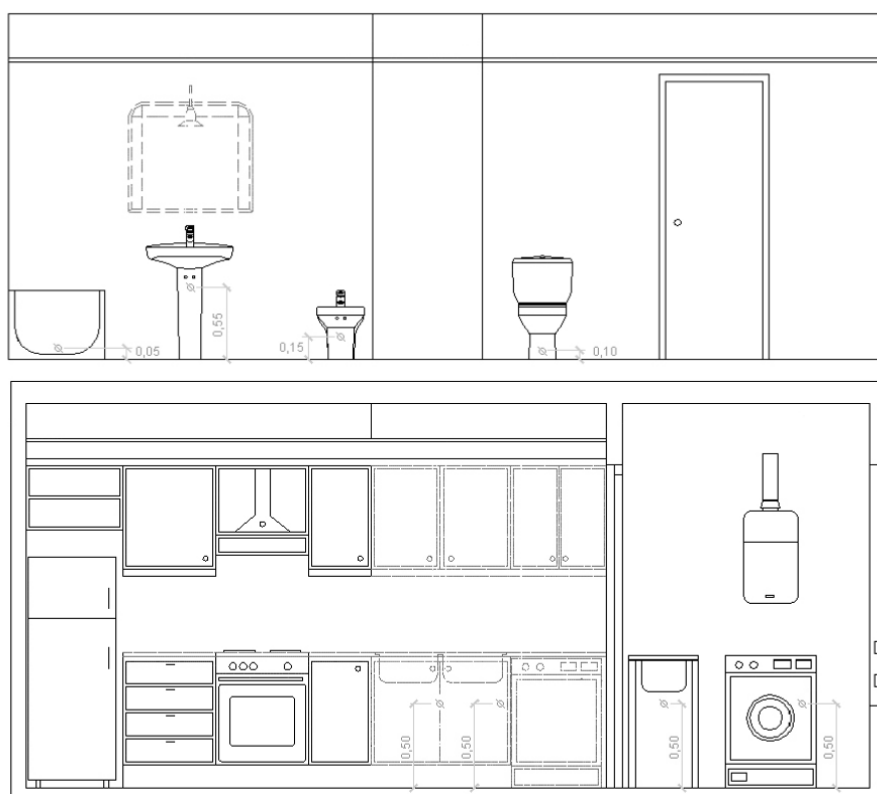
El dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación se ha hecho atendiendo a lo indicado en el punto 4.5 del HS4.

Red de aguas residuales

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de

desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's. para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's. en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

Red de aguas pluviales

En la vivienda objeto no se considera necesaria la instalación de una red de pluviales, ya que se procede al vertido, libre dentro de la parcela.

4. PRESUPUESTO DE LAS INSTALACIONES

Las partidas que definen las instalaciones aquí descritas se recogen en los siguientes subcapítulos con los importes indicados:

D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA

D02.1 SANEAMIENTO Y FONTANERIA	9.083,98 €
D02.2 SANITARIOS	15.497,58 €
D02.3 INSTALACIONES DE ACS	5.715,03 €
	30.296,59 €

El Presupuesto de Ejecución Material del citado capítulo de Instalaciones en el que se incluye, asciende a la cantidad de **TREINTA MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (30.296,59 €)**.

I.2.6. OTRAS INSTALACIONES

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

El presente proyecto arquitectónico se complementa en el Capítulo de Instalaciones con el proyecto redactado por el Ingeniero T. Industrial D. Daniel Gómez Pinchetti, colegiado 3.033 del COITILPA.

El citado proyecto incluye el desarrollo, la justificación y valoración de las instalaciones que requerirá la ejecución del "**Proyecto de Instalaciones para la reforma del módulo de oficinas de 'Administración Alta' y los vestuarios de personal**", instalaciones que se pueden resumir en los siguientes apartados:

- Instalaciones eléctricas de Baja Tensión y alumbrado según R.E.B.T.
- Instalaciones de Climatización, según R.I.T.E.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

1. Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas del presente proyecto se diseñarán y ejecutarán acorde al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como, a la Orden de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución de Eléctrica del Puerto de la Cruz, S.A.U, en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.

También se tendrán en cuenta el Reglamento de Productos de la Construcción, así como el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril de Lugares de trabajo.

A fin de cumplir con el valor de eficiencia energética indicado en este documento se empleará un sistema general de iluminación con luminarias de alta eficiencia tipo LED.

Una vez ejecutados los trabajos se deberá proceder a las obligaciones documentales que establece el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias (Decreto 141/2009, de 10 de noviembre).

El presupuesto de ejecución material del citado capítulo de Instalaciones eléctricas de Baja Tensión y alumbrado asciende a la cantidad de **VEINTISEIS MIL CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS (26.132,90 €)**.

2. Instalaciones climatización

Las instalaciones de climatización, ventilación y extracción se diseñarán y se ejecutaran acorde al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y sus posteriores modificaciones), por otro lado se han tenido en cuenta para la adaptación de las condiciones de trabajo en el edificio, entre otras normas, al Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, tratando de ejecutar las instalaciones necesarias para generar el ambiente saludable y de confort en el lugar de trabajo.

La instalación de extracción se realizará mediante extractores helicoidales ubicados en la fachada, por otro lado, la ventilación se realizará mediante unidades de filtración con filtros de clase F6-F8 dirigida mediante conductos, para asegurar las renovaciones de aire establecidas en el RITE acorde al uso del recinto.

Las zonas que se climatizarán serán las oficinas y la sala de reuniones.

Una vez ejecutados los trabajos se deberá proceder a las obligaciones documentales que establece el R.I.T.E.

El presupuesto de ejecución material del citado capítulo de Instalaciones Fontanería y saneamiento asciende a la cantidad de **VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS (29.933,31 €)**.

3. PRESUPUESTO DE LAS INSTALACIONES

El presupuesto de ejecución material de los citados capítulos de Instalaciones que contempla el proyecto aparte, en las que estas se incluyen asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (56.635,57 €)**.

I.2.7. PLAN DE OBRA

1. Objeto

El objeto del presente Anexo es la planificación de los tiempos de ejecución para la correcta previsión de recursos humanos y materiales, y la previsión de fondos para el abono de las certificaciones mensuales correspondientes a la ejecución del presupuesto del presente proyecto denominado **"REFORMA DE 'ADMINISTRACIÓN ALTA' Y VESTUARIOS DE PERSONAL"**.

2. Metodología de Cálculo

Se ha diseñado un diagrama de Gantt con la previsión de ejecución de las obras, establecida en **SEIS (6) MESES**. De esta manera se visualiza y planifica los recursos de humanos, maquinaria y materiales a utilizar en las distintas fases de ejecución de esta.

Así mismo se prevén los pagos a realizar por certificaciones mensuales de las unidades de obra correctamente ejecutadas por el contratista, conforme a lo establecido en el documento Pliego de Prescripciones del presente proyecto. Se han tenido en cuenta la lógica sucesión de actividades en las obras, así como las actividades que son factor limitante en la ejecución de otras unidades de obra.

La mano de obra adscrita a la ejecución del presente proyecto está básicamente formada por un equipo de 3 personas, Oficial de 1º Oficial de 2º y Ayudante, aparte los equipos especialistas instaladores.

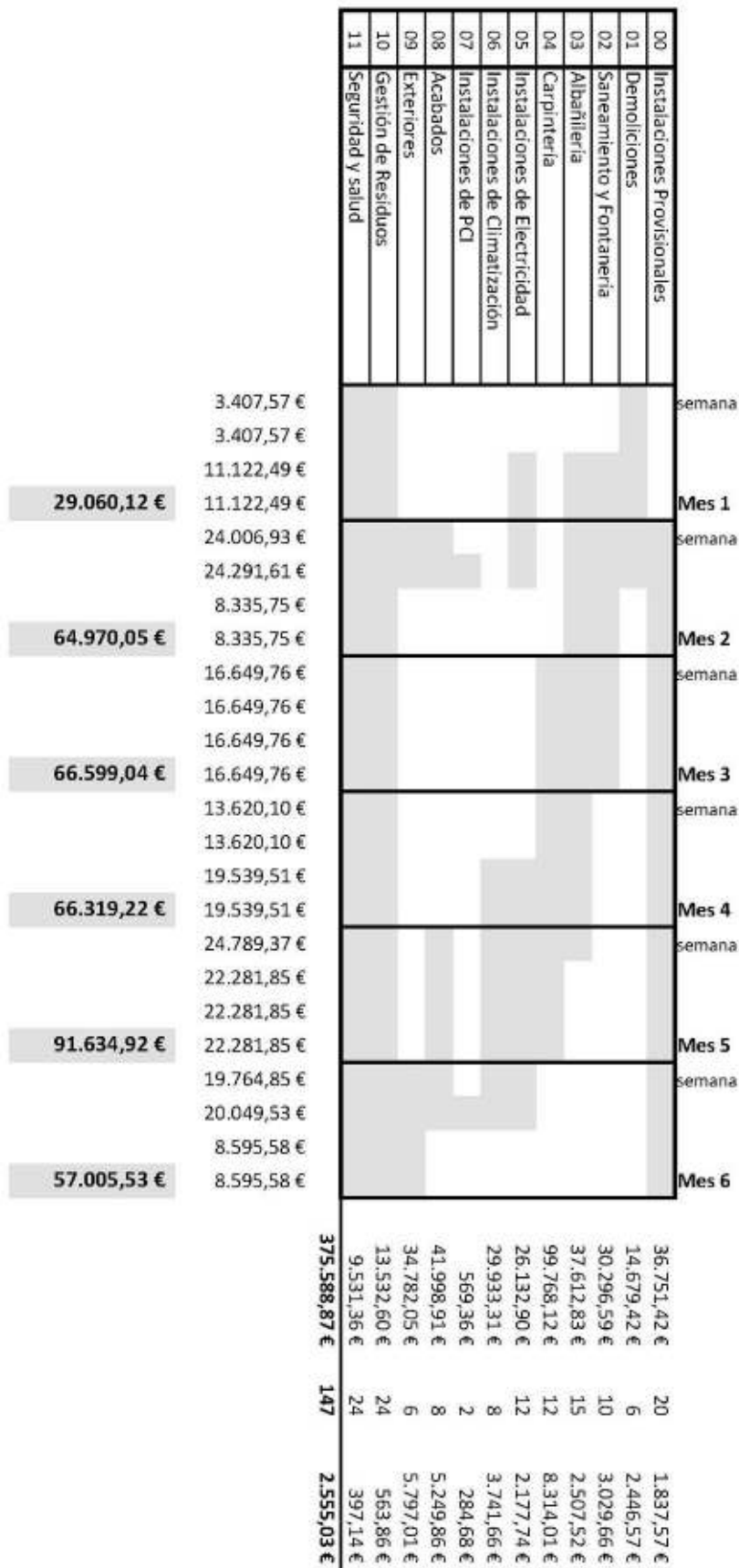
Se deberán acometer en primer lugar las obras de los vestuarios, para proceder a la mudanza de las oficinas en las instalaciones provisionales, y realizar la reforma de administración Alta.

Se comenzará por las demoliciones durante los dos primeros meses, adecuando el inmueble para las tareas que se acometerán. Se continuará por ejecutar la obra civil e instalaciones con un periodo estimado de 3 meses. Por último, se finalizará la obra con las instalaciones de PCI, señalización y varios.

Finalmente se comprueba que el presupuesto de ejecución material de las obras está correctamente despiezado en las mensualidades establecidas en las certificaciones de cada diagrama.

3. Planificación mensual

En el gráfico que se adjunta a continuación se puede consultar el diagrama de Gantt con las certificaciones mensuales previstas referidas al Presupuesto de Ejecución Material. A continuación, se disponen las acciones a desarrollar:



4. Conclusiones

Por todo lo descrito anteriormente queda cumplidamente justificada la planificación temporal y económica de las obras definidas en el presente proyecto.

En Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero

Arquitecto

I.2.8. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1.- Introducción

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado "**REFORMA DE 'ADMINISTRACIÓN ALTA' Y VESTUARIO DE PERSONAL**" de la Granja Experimental del Cabildo.

1.2.- Identificación De Residuos.

La identificación de los residuos a generar se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Cabildo de Gran Canaria, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición 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.

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán 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.

A1. RCDs NIVEL I	
	1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN
17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sust. peligrosas (no compensado)
A2. RCDs NIVEL II	
RCDs NATURALEZA NO PÉTREA	
	1. ASFALTO
17 03 02	Asfalto
	2. MADERA
17 02 01	Madera
	3. METALES
17 04 05	Hierro y acero
07 04 08	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. PAPEL
20 01 01	Papel
	5. PLÁSTICO
17 02 03	Plásticos
	6. VIDRIO
17 02 02	Vidrio
RCDs NATURALEZA PÉTREA	
	1. ARENA, GRAVA Y OTROS ARIDOS

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. HORMIGÓN
17 01 01	Hormigón
	3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintos a las especificadas en el código 17 01 08
	4. PIEDRA
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los descritos en los códigos 17 09 01, 02 y 03

A3. RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	
	1. BASURAS
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)
17 04 10	Cables contiene hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sust. peligrosas
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 yesos cont. con sustancias peligrosas
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen FCBs
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sust. peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contiene sustancias peligrosas
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
10 00 04	Pilas alcalinas y salinas
18 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado

08 01 11	Sobrantes de pintura y barnices
14 06 03	Sobrante de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
15 05 01	Baterías de Plomo
13 07 03	Hidrocarburos con Agua
17 09 04	RDC's mezclados distintos a los códigos 17 09 01 , 02 y 03

1.3.- Estimación De La Cantidad De Residuos Generados

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION RCDs

A1. RCDs NIVEL I (Tierras y materiales pétreos no contaminados de excavación)

	P	d	V
Evaluación teórica del peso según tipología RCDs	Peso en Tn de cada tipo de RCD	Densidad tipo en Tn / m3 (1,5 < d < 2,2)	Volumen en m3 de residuo

1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACION

Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente de los datos del proyecto (no compensados en rellenos)		1,80	
--	--	-------------	--

A2. RCDs NIVEL II (residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativa)

RCD NATURALEZA NO PÉTREA

1. Asfalto (firmes fresados o demolidos)		2,40	
2. Madera (podas, talas, etc...)	24,00	0,60	40,00
3. Metales (biondas, etc..)	3,00	7,85	0,38
4. Papel (Procedencias diversas)	1,50	0,90	1,66
5. Plástico (Procedencias diversas)	1,50	0,90	1,66
6. Vidrio (Procedencias diversas)	3,00	1,50	2,00
Total estimación	33,00		45,70

RCD NATURALEZA PÉTREA

1. Arena, grava y otros áridos (Desbroce del Terreno)		1,80	
---	--	-------------	--

2. Hormigón (Demoliciones)	2,50	2,45	1,02
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (Demoliciones)		2,00	
4. Piedra (Desbroce del Terreno)		1,80	
5. Residuos de demolición sin clasificar (Demoliciones)	414,00	1,80	230,00
Total estimación	414,50		231,02

A3. RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS			
1. Basuras (Basuras generadas en obra)	2,00	0,90	1,80
2. Potencialmente peligrosos y otros (Basuras peligrosas y otros)		0,50	
Total estimación	2,00		1,80

ESTIMACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA			
	P (Tn)		V (m3)
Total estimación	449,50		278,52

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

Para los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, principalmente las cubiertas de fibrocemento a retirar se tratarán con precaución y se retirarán de la obra por empresa autorizada a medida que se vayan retirando las cubiertas existentes. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1.- Previsión de Reutilización en Obra u Otros Emplazamientos.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	Vertedero
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2.- Operaciones de Valorización In Situ.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3.- Destino Previsto Para Los Residuos.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias 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

A1. RCDs NIVEL I

1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN		TRATAMIENTO	DESTINO	Vm3
17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sust. peligrosas (no compensado)	Sin tratam. esp.	Rest. / Vertedero	0,00

A2. RCDs NIVEL II

RCDs NATURALEZA NO PÉTREA		TRATAMIENTO	DESTINO	Vm3
---------------------------	--	-------------	---------	-----

1. ASFALTO		TOTAL		0,00
17 03 02	Asfalto	Reciclado	Planta reciclaje RCDs	0,00

2. MADERA		TOTAL		40,00
17 02 01	Madera	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	40,00

3. METALES		TOTAL		0,38
17 04 05	Hierro y acero	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
07 04 08	Metales mezclados	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,38
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00

4. PAPEL		TOTAL		1,66
20 01 01	Papel	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	1,66

5. PLÁSTICO		TOTAL		1,66
17 02 03	Plásticos	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	1,66

6. VIDRIO		TOTAL		2,00
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	2,00

RCDs NATURALEZA PÉTREA		TRATAMIENTO	DESTINO	Vm3
------------------------	--	-------------	---------	-----

1. ARENA, GRAVA Y OTROS ARIDOS		TOTAL		0,00
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta reciclaje RSU	0,00
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta reciclaje RSU	0,00

2. HORMIGÓN		TOTAL		1,02
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	1,02

3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS		TOTAL		230,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintos a las especificadas en el código 17 01 08	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	230,00

4. PIEDRA		TOTAL		0,00
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los descritos en los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00

A3. RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	TRATAMIENTO	DESTINO	Vm3
--	-------------	---------	-----

1. BASURAS		TOTAL		1,80
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	1,80

2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		TOTAL		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 04 10	Cables contiene hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sust. peligrosas	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 06 01	Materiales de asilamiento que contienen amianto	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yesos cont. con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen FCBs	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sust. peligrosas	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contiene sustancias peligrosas	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos..)	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)	Depósito seguridad	Gestor Autorizado RPs	0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Reciclado	Gestor Autorizado RNPs	0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor Autorizado RPs	0,00
10 00 04	Pilas alcalinas y salinas	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor Autorizado RPs	0,00
18 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura y barnices	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
14 06 03	Sobrante de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
15 05 01	Baterías de Plomo	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
13 07 03	Hidrocarburos con Agua	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00
17 09 04	RDC's mezclados distintos a los códigos 17 09 01 , 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Gestor Autorizado RPs	0,00

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

4.1.- Medidas de Segregación In Situ.

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes 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 **transcurridos seis meses** desde la entrada en vigor del real decreto (**desde 1 de agosto 2008 hasta 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto (**a partir de 14 de febrero 2010**):

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

TONELAJE DE RESIDUOS REALES EN OBRA	Tn
Hormigón	414,50
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	

Metales	3,00
Madera	24,00
Vidrio	3,00
Plástico	1,50
Papel	1,50

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	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
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.2.- Instalaciones de Almacenamiento, Manejo u Otras Operaciones de Gestión.

	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar

dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1.- Otras Operaciones de Gestión de Los Residuos.

Definición y condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación. Se han considerado las siguientes operaciones:

Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición

Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

Residuos peligrosos (especiales).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

Carga y transporte de material de excavación y residuos.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material. El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Transporte a obra.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Transporte a instalación externa de gestión de residuos.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

Identificación del productor y del poseedor de los residuos.

Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.

Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.

Cantidad en t y m³ del residuo gestionado y su codificación según código CER

Condiciones del proceso de ejecución carga y transporte de material de excavación y residuos.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción: La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad de estos.

Unidad y criterios de medición transporte de material de excavación o residuos.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

Normativa de obligado cumplimiento.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Maquinaria.

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen. Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.

Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

5.2.- Responsabilidades.

5.2.1.- Daños y Perjuicios.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será esta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2.- Responsabilidades

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable 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:

En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades 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.

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.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. 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.

5.3.- Medición y abono

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Como anexo a este estudio se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, suponiendo un coste de ejecución material de **TRECE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS (13.532,60 €)**.

En Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero
Arquitecto

I.2.9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1627/1997 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

1.- OBJETO.

El presente anejo tiene por objeto determinar las Normas de Seguridad y Salud que se deberán tener en cuenta durante la fase de redacción del Proyecto de Ejecución de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

2.1.- Situación de la obra.

El inmueble se sitúa en el interior de la Granja Agrícola experimental que posee el cabildo de gran Canaria en el T.M. de Arucas.

Esta Granja Experimental contiene diferentes inmuebles destinados a las tareas propias del control, experimentación y desarrollo de la agricultura en Gran Canaria, así como sedes propias de la Consejería del Sector Primario, y otras propias de la administración de la propia Granja.

En el caso que nos ocupa, el módulo de oficinas denominado 'administración alta', contiene el servicio administrativo de la Consejería del Sector Primario del Cabildo de Gran Canaria. También, y derivado de la evolución y casuística particular de la Granja Experimental, contiene los vestuarios generales personal.

Por otro lado, los vestuarios generales de personal externo, y aseos públicos que se disponen en el 'Módulo B', se encuentran completamente desaprovechados y en un mal estado de conservación.

El módulo, actualmente, no es capaz de responder con su distribución a las necesidades que se le exigen, como son; mayor flexibilidad, confort térmico y ambiental, accesibilidad, iluminación natural, instalaciones adecuadas y mobiliario coherente y apropiado, que motivan este proyecto.

2.2.- Presupuesto.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de la obra a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS (372.680,67 €)**

2.3.- Plazo de ejecución previsto.

De la experiencia adquirida para este tipo de obras se prevé que el plazo de ejecución sea de **SEIS (6)** meses, a partir de la obtención de las oportunas autorizaciones y licencias.

2.4.- Número de operarios previsto.

Teniendo en cuenta el plan de ejecución de las obras descritas en el proyecto de referencia se prevé que el número total de trabajadores, para el cálculo de consumo de "prendas de protección personal", será de **TRES**. En este número quedan englobadas todas las personas intervinientes en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

2.5.- Tipo de Estudio de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.000 €, en base a la siguiente fórmula:

P.E.C. Presupuesto de ejecución material + Gastos generales + Beneficio Industrial +6,5 % IGIC

b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias, teniendo en cuenta que el plazo de ejecución de la obra lo fijará la propiedad de la obra; a partir de esta cifra se puede estimar el número de trabajadores necesario para ejecutar la obra, pero no el número de trabajadores que lo harán simultáneamente. Para esta determinación habrá que tener prevista

la planificación de los distintos trabajos, así como su duración. Lo más práctico es obtenerlo por la experiencia de obras similares

c) El volumen de mano de obra estimada debe ser inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra). Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

P.E.M = Presupuesto de Ejecución Material. M.O. Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5). C.M = Coste medio diario del trabajador de la construcción

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Por lo tanto, dado que se da alguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

3.- ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

3.2.- Análisis de riesgos según las unidades de obra a ejecutar

3.2.1.- Actuaciones previas y Demoliciones

- .- Caída de personas al mismo nivel por resbalamiento.
- .- Caída de personas a distinto nivel.
- .- Golpes y cortes por y contra objetos.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Explosión por gases o líquidos.
- .- Inhalación de gases tóxicos o peligrosos.
- .- Electrocutión.
- .- Caída de materiales, objetos o herramientas.
- .- Dermatitis por contacto.
- .- Infecciones profesionales.
- .- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas
- .- Proyección de partículas
- .- Caída de materiales, objetos o herramientas.

3.2.2.- Carga

- .- Caída de personas a distinto y mismo nivel.
- .- Caída de las cargas manipuladas.
- .- Caída de objetos almacenados.
- .- Golpes con y contra objetos móviles e inmóviles.
- .- Golpes–Cortes en los dedos y manos.
- .- Contactos térmicos. Riesgo de abrasión.
- .- Ruido y vibraciones, dependiendo del lugar donde se realice.
- .- Fatiga física por cansancio muscular, debido a sobreesfuerzos y posturas forzadas, que pueden dar lugar a lesiones en la columna vertebral, particularmente en la zona compartida por los músculos dorsales y las vértebras lumbares.

3.2.3.- Movimiento de Tierras

- .- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- .- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- .- Caída de objetos desprendidos.
- .- Caída de objetos en su manipulación.
- .- Pisadas sobre objetos.
- .- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- .- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- .- Proyección de fragmentos y partículas.
- .- Atrapamientos por o entre objetos.
- .- Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos.
- .- Atropellos o golpes con vehículos.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Exposición a temperaturas ambientales extremas (intemperie).
- .- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- .- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- .- Explosiones.
- .- Incendios.
- .- Ruido y vibraciones.
- .- Condiciones adversas de iluminación.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- .- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.4.- Firmes y Pavimentos

- .- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- .- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- .- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- .- Caída de objetos en su manipulación.
- .- Pisadas sobre objetos.
- .- Resbalones y caídas por suelos con humedades.
- .- Atrapamientos por o entre objetos.
- .- Atropellos o golpes con vehículos.
- .- Proyección de fragmentos y partículas.
- .- Sobreesfuerzos.

- .- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- .- Ruido y vibraciones.
- .- Condiciones adversas de iluminación.
- .- Dermatitis por contacto con el cemento.
- .- Exposición a contaminantes químicos.
- .- Bursitis.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- .- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.5.- Hormigones. Encofrado y Desencofrado

- .- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- .- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- .- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- .- Caída de objetos en su manipulación.
- .- Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.
- .- Golpes en las manos durante la clavazón o la colocación de las chapas.
- .- Pisadas sobre objetos.
- .- Resbalones y caídas por suelos deslizantes.
- .- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- .- Aplastamientos por derrumbe, rotura o reventón de encofrados.
- .- Atrapamientos por o entre objetos.
- .- Atropellos o golpes con vehículos.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- .- Ruido y vibraciones.
- .- Condiciones adversas de iluminación.
- .- Dermatitis por contacto con el cemento.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- .- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.6.- Albañilería, Cerramientos y Particiones

- .- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- .- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

- .- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- .- Caída de objetos en su manipulación.
- .- Pisadas sobre objetos.
- .- Resbalones y caídas por suelos con humedades.
- .- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- .- Aplastamientos por derrumbe de muros u otras partes constructivas.
- .- Atrapamientos por o entre objetos.
- .- Atropellos o golpes con vehículos.
- .- Proyección de fragmentos y partículas.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- .- Ruido y vibraciones.
- .- Condiciones adversas de iluminación.
- .- Dermatitis por contacto con el cemento.
- .- Dermatitis por contacto con la escayola.
- .- Exposición a contaminantes químicos.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- .- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.7.- Instalaciones Saneamiento y Fontanería

- .- Caída al mismo nivel.
- .- Caída a distinto nivel.
- .- Cortes por objetos y herramientas.
- .- Atrapamientos.
- .- Explosión.
- .- Quemaduras.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Golpes por o contra objetos o materiales.
- .- Inhalación de vapores tóxicos o peligrosos.

3.2.8.- Acabados. Pinturas y falsos techos

- .- Caída de personas al mismo nivel.
- .- Caída de personas a distinto nivel.
- .- Caídas de objetos o materiales.

- .- Golpes por o contra objetos.
- .- Cortes por objetos o material.
- .- Atrapamiento o aplastamiento.
- .- Cuerpos extraños en los ojos.
- .- Contacto con productos tóxicos o peligrosos.
- .- Rotura de las mangueras de aire comprimido.
- .- Contacto con la energía eléctrica.
- .- Sobreesfuerzos.
- .- Higiénicos originados por las pinturas y barnices.
- .- Inhalación de vapores tóxicos o peligrosos.

3.3.- Riesgos por uso maquinaria y medios auxiliares

3.3.1.- Retroexcavadora, Pala Cargadora

- .- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- .- Vuelco del camión.
- .- Atrapamiento.
- .- Caída a distinto nivel.
- .- Atropello.
- .- Caída de materiales (desplome de la carga).
- .- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.
- .- Ruido.

3.3.2.- Camión grúa, Camión Volquete. Dumper

- .- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- .- Vuelco del camión.
- .- Atrapamiento.
- .- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- .- Caída de materiales (desplome de la carga).
- .- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

3.3.3.- Pequeños Compactadores

- .- Ruido.
- .- Atrapamiento.
- .- Sobreesfuerzos.

- .- Golpes.
- .- Explosión (combustible).
- .- Máquina en marcha fuera de control.
- .- Proyección de objetos.
- .- Vibraciones.
- .- Caídas al mismo nivel.

3.3.4.- Plataforma elevadora

- .- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- .- Vuelco.
- .- Atrapamiento.
- .- Caída a distinto nivel.
- .- Atropello.
- .- Caída de materiales (desplome de la carga).
- .- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

3.3.5.- Hormigonera Portátil

- .- Vibraciones.
- .- Ruido.
- .- Atrapamiento.
- .- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- .- Sobreesfuerzo.
- .- Proyección de objetos y partículas.
- .- Caídas al mismo nivel.

3.3.6.- Cortadora de Pavimento

- .- Vibraciones.
- .- Ruido.
- .- Atrapamiento.
- .- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- .- Sobreesfuerzo.
- .- Proyección de objetos y partículas.
- .- Caídas al mismo nivel.
- .- Rotura del disco.

3.3.7.- Compresor

- .- Vuelco.
- .- Atrapamiento de personas.
- .- Caída de la máquina desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- .- Ruido.
- .- Rotura de la manguera de presión.
- .- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- .- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- .- Sobreesfuerzos.

3.3.8.- Martillo neumático

- .- Vibraciones.
- .- Ruido.
- .- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- .- Sobreesfuerzo.
- .- Rotura de manguera bajo presión.
- .- Proyección de objetos y partículas.
- .- Caídas al mismo nivel.
- .- Rotura del puntero o barrena.

3.3.9.- Herramientas Portátiles, Taladro portátil, Rozadora eléctrica

- .- Contacto con la energía eléctrica.
- .- Atrapamiento.
- .- Erosiones en las manos.
- .- Cortes o proyecciones.
- .- Golpes por fragmentos en el cuerpo.

4.- MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIDAS AUXILIARES A UTILIZAR Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR

4.1.- medidas preventivas y medios para evitar los riesgos derivados de la ejecución de las unidades de obra

4.1.1.- Actuaciones previas y Demoliciones

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.
- Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, Susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
- Al retirar las tejas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.
- A lo largo de la cumbre se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos.
- Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio.
- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Ya hemos dicho que el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío.
- Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.
- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones y derribos cubiertas de nieve o en días de lluvia.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Se utilizarán apeos y apuntalamientos, que garanticen la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo, y barandillas correctamente instaladas en huecos y las lonas, redes, etc.
- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

4.1.2.- Carga

A. Levantamiento manual de cargas:

- Apoyar los pies firmemente, para que puedan soportar el peso de la carga a levantar, sin posible desequilibrio por irregularidades del suelo, o por pisar sobre objetos.
- Separar los pies, de manera que permita mantener una postura estable y cómoda, a una distancia equivalente a la que hay entre los hombros (que los hombros quepan entre los dos pies, aproximadamente).
- Doblar las rodillas para coger el peso, a base de ejercitar los músculos de las piernas.
- Mantener la espalda recta en todo momento, pues esta es la clave para evitar pinzamientos y otras lesiones lumbares. Si hemos flexionado las piernas como indica la figura, es más difícil doblar la espalda (la columna vertebral), pero debemos ejercitar y habituarnos para hacerlo del modo más correcto posible.
- Levantar la carga gradualmente, sin movimientos bruscos o intempestivos, enderezando las piernas, y con la espalda recta; que sean los músculos de las piernas los que levanten la carga, y no los de la espalda.
- Solicitar ayuda en caso de carga demasiado pesada. Normalmente en el levantamiento de cargas, antes de ejecutar el punto 5, el trabajador prueba si puede o no puede con ella; en ningún momento se le exigen proezas, ni demostraciones de hombría, ni números de circo.

B. Transporte de la carga

- Posición de la carga con respecto al cuerpo. Cuanto más alejada se encuentre la carga a retirar, levantar o arrastrar del cuerpo, más compresión ejercerán las vértebras sobre sí mismas y más desprotegidas estarán, y el riesgo de lesión será mayor. Para coger una carga la posición más favorable es la comprendida, en altura, entre el codo y la articulación

manodados (mitad de la mano) con el brazo extendido a lo largo del cuerpo, a una distancia aproximada de la longitud del antebrazo (codo–mitad de la mano), en la horizontal. Toda posición de la carga que se salga de este emplazamiento está aumentando considerablemente el riesgo de lesión.

- Para el transporte manual de la carga, hay que procurar que la misma esté lo más cerca posible del cuerpo, para lo que el trabajador deberá llevar los codos pegados al cuerpo (la espalda siempre recta) y la carga a la altura inmediatamente por encima del centro de gravedad del cuerpo del trabajador (zona pelviana), o como segunda posición de la carga, y si no es muy pesada, a la altura del pecho del trabajador (brazos antebrazos en ángulo recto soportando la carga).

- Evitar giros del tronco en el levantamiento, transporte y deposición de la carga, pues, como se ha visto en el apartado de anatomía, desgastan los discos intervertebrales y son origen de multitud de lesiones y molestias musculoesqueléticas a corto, medio y largo plazo.

Evitar soportar y transportar cargas con una sola mano o brazo: desequilibran la columna vertebral y pueden ser causas de lesiones y molestias.

C. Descarga manual

- La descarga o deposición de la carga sobre el suelo tiene los mismos momentos que su levantamiento, asentando firmemente los pies, separándolos a una distancia semejante a la longitud entre sus hombros, flexionando las piernas sin doblar la espalda, y depositando la carga sobre el suelo. Repetimos, que, si la deposición se hace sobre plataformas con alturas de entre 40 cm. y la altura del centro de gravedad del trabajador, estaremos evitando la posibilidad de riesgos de lesiones.

D. Método de manipulación de cargas aplicado a Cajas (cúbicos), bidones redondos y largos.

- Consideramos que con las imágenes que les suministramos pueden tomar buena nota de cómo se aplica este método a la manipulación de cargas, cuando éstas toman dichas formas. Renunciamos, pues, a su comentario, porque consideramos que las imágenes son más descriptivas de lo que pudieran ser las palabras.

- Realizar pausas de trabajo frecuentes y adecuadas a fin de evitar la fatiga.

- Suprimir al máximo el levantamiento y el transporte habitual de pesos.

- Mejor utilización de las fuerzas musculares: Empujando un peso realizamos menor esfuerzo que arrastrándolo hacia nosotros.

- Aprovechar la mayor fuerza de las piernas en lugar de la de los brazos, por ejemplo, en palancas, pedales, etc. Un trabajo pesado realizado sólo con los brazos, puede constituir un

riesgo de aparición de una cardiopatía para los individuos de mayor edad o con predisposiciones cardiovasculares (hipertensión, colesterol alto, etc.)

- Otro factor importante a tener en cuenta es el tipo de alimentación de los trabajadores que realicen labores físicas muy pesadas. Su dieta alimenticia deberá tener un alto valor energético, es decir, deberá ser rica en grasas e hidratos de carbono (carnes, huevos, leche, mantequilla, quesos, pan).

Normas de almacenamiento

- El correcto almacenamiento de los materiales evita los riesgos derivados de su desprendimiento, corrimiento, etc., y las graves consecuencias que de ello se pueden derivar.

Materiales rígidos no lineales: cajas (cúbicos), bidones, piezas diversas.

- Se almacenarán, preferiblemente, en estanterías colocando los materiales más pesados en la parte inferior.

- Las cajas o recipientes de capacidad igual o inferior a 50 l. se pueden almacenar contra la pared o en forma piramidal, no debiendo superarse los siete niveles de escalonamiento y una altura de 5 m.

- Los bidones y recipientes cilíndricos, si se almacenan a cierta altura, se deben depositar convenientemente asegurados sobre palets.

- No se almacenarán en altura los bidones de 200 l. o capacidad superior, salvo que se empleen elementos mecánicos especiales para su manejo. Se almacenarán con palets o estructuras metálicas en posición horizontal sin apoyarse unos bidones con otros.

- Es importante asegurar la estabilidad de la estantería.

Las pequeñas piezas hay que almacenarlas en contenedores o cajones.

Largos. Materiales rígidos lineales: perfiles, barras, tubos, etc.

- Se deben almacenar debidamente entibados y sujetos con soportes.

- Los tubos o materiales de forma redondeada han de apilarse necesariamente en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción.

- Los perfiles y planchas metálicas de considerable peso y tamaño deberán almacenarse en estanterías provistas de rodillos e inclinados hacia adentro, para facilitar su manejo cuando éste no se realice con elementos mecánicos.

- Cuando los perfiles se depositen horizontalmente, hay que situarlos distanciados de zonas de paso y proteger sus extremos.

- La altura máxima de apilamiento recomendable es de 6 m. con acceso mediante elementos mecánicos.

- Hay que evitar, en lo posible, el acceso de personal a las zonas altas de los materiales almacenados.

Sacos

- Se deben disponer en capas transversales, con la boca del saco mirando hacia el centro de la pila. Si la altura llega a 1,5 m. se deberán escalonar y cada 0,5 m. se deberá reducir el grosor en una pila de sacos.
- La envoltura del conjunto de sacos y cajas mediante lámina de plástico retráctil contribuye a mejorar sustancialmente la estabilidad.
- Hay que asegurar las cargas en bloques cuando exista riesgo de que éstas puedan desprenderse.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Ropa de trabajo cómoda, que evite el contacto de las cargas con la piel, para impedir los rozamientos, contactos térmicos, abrasiones, etc.
- Calzado que sujete completamente el pie, con suela de goma o similar para evitar resbalones. Dependiendo del tipo de actividad y del estado del suelo, proteger el pie con suelas antipinchazos, antitérmicas, protecciones de puntera de acero, etc.
- Faja para la sujeción de las vértebras lumbares.
- Guantes de trabajo.
- Otras protecciones, dependiendo de la actividad que se lleve a cabo.

4.1.3.- Movimiento de Tierras

- Las zonas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas.
- Siempre que se prevea circulación de personas o vehículos, las áreas de trabajo se acotarán a nivel del suelo, colocándose las señales:
- Si es posible, las rampas de acceso de vehículos a la excavación se independiza de los accesos del personal de obra y en caso de no poderse hacer así se delimitarán los accesos del personal y vehículos separándolos mediante vallas o dispositivos equivalentes.
- Se señalizará y conservará un retallo, en borde de rampa, para tope de vehículos
- Cuando exista un desnivel superior a 2 metros y por su borde transiten personas, se deberán colocar barandillas para evitar la caída de personas al vacío.
- Para el paso por encima de las zonas de vaciado se colocarán pasarelas apropiadas a la carga máxima de utilización prevista, dotadas de barandilla de 0,90 m., mínimo, de altura,

listón intermedio y rodapié de 0,20 m. Las pasarelas se apoyarán lejos de los bordes de la excavación y nunca sobre las entibaciones realizadas.

- Los accesos al interior de la excavación se harán por medio de rampas o escaleras. De no existir rampas de acceso será preceptivo el uso de escaleras a partir de 1 m.
- Los materiales precisos para refuerzos y entibados, se acopiarán en obra con la suficiente antelación, para que el avance de la excavación sea seguido de inmediato por la entibación correspondiente.
- Cuando se realicen excavaciones que necesiten de entibaciones al realizar éstas se harán sobresalir 20 cm. por encima del borde superior de la excavación como protección contra la posible caída de elementos de la superficie al fondo de la excavación.
- Los bordes de las excavaciones se limpiarán de objetos y materiales para evitar su caída.
- Los productos de la excavación que no se lleven a vertedero se colocarán a una distancia del borde de la excavación mayor a la mitad de la profundidad de ésta, salvo en el caso de excavaciones en terrenos poco estables o arenosos, en que esa distancia será por lo menos igual a la profundidad de la excavación.
- Los taludes de las excavaciones se sanearán progresivamente a medida que se van realizando éstas, revisándose periódicamente los taludes ya saneados anteriormente para comprobar su estado y repararlos si fuese necesario.
- Se vigilará la buena evacuación de las aguas, la posible presencia de canalizaciones, heterogeneidades de la estratificación, presencia de vetas imprevistas y diariamente las entibaciones ya realizadas.
- La zona a excavar y los accesos, se regarán cuando sea necesario, para evitar atmósferas polvorosas.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco protector de la cabeza. En el área que comprende los trabajos de movimiento de tierras.
- Los conductores cuando están protegidos por la cabina del vehículo pueden no usarlo, pero en el momento de abandonar la cabina protectora deben hacer uso de él.
- Protección de los oídos, cuando la exposición al ruido no pueda evitarse por otros medios.
- Ropa de trabajo, sin partes sueltas susceptibles de poder ser atrapadas por maquinaria o herramientas.
- Guantes adecuados a las actividades a llevar a cabo.
- Botas de seguridad antideslizantes para los conductores, y de goma si el trabajo se hace en zanjas o terrenos encharcados.

- Gafas de seguridad contra proyecciones de partículas y polvo.
- Cinturón abdominal antivibratorio para conductores y operadores de martillos neumáticos.
- Mascaras o mascarillas para trabajo con tierras donde se produzca polvo.

4.1.4.- Hormigones.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y de los encofrados en prevención de reventones y derrames; también de entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona a hormigonar, para realizarlos o sanearlos si fuera necesario.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminará antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura). Se instalarán barandillas si la profundidad de la zanja supera 1,5 m de profundidad o el tránsito sobre ella es elevado.
- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas (o zapatas) o muros para verter hormigón (Dumper, camión hormigonera).
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado en muros, que se establecerá a todo lo largo del muro, tendrá las siguientes dimensiones:
Longitud: la del muro.
Anchura: sesenta centímetros (3 tablones mínimo).
Sustentación: jabalcones sobre el encofrado
Protección: barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.

- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El desencofrado del trasdós del muro se efectuará lo más rápido posible, para no alterar la entibación, o la estabilidad del talud natural.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado".
- El hormigonado y vibrado del hormigón de jácenas, (o vigas), se realizará desde andamios metálicos modulares o andamios sobre borriquetas reglamentarias, construidas al efecto.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y el transporte.
- El montaje de bovedillas se ejecutará desde plataformas de madera dispuestas sobre las viguetas, que irán cambiando de posición conforme sea necesario.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50 X 60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m. la altura a salvar.
- Los grandes huecos (patios, etc.) se protegerán tendiendo redes horizontales en la planta inmediatamente inferior.

- El mallazo de soporte se dejará «pasante» por encima de los huecos a modo de protección.
- En el momento en que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío.
- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en evitación de hundimientos.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón den un sólo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablones trabados entre sí), desde los que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablones de anchura (60 cm.).
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.
- Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
- Vertidos mediante canaletas. Se instalarán fuertes topes al final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación. Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caídas desde altura; o bien sólidas barandillas en el frente de excavación, protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Vertido mediante cubo o cangilón: Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca, para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones. Del cubo penderán cabos de guía, para ayudar a su correcta posición de vertido.
- Vertido de hormigón mediante bombeo: El equipo de manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo. La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma. El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado. El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobrepresiones" internas. La tubería de la bomba de

hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

- Antes del inicio del hormigonado de forjado o losas se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Cinturones de seguridad clases A o C.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

4.1.5.- Albañilería, Cerramientos y Particiones.

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
 - Anchura mínima: 90 cm.

- Huella: mayor de 23 cm.
- Contrahuella: menor de 20 cm.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm., de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural), en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los "puentes de un tablón".
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir las cargas de materiales en un determinado lugar, reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga. Aunque, preferiblemente, se instalarán "plataformas de desembarco de materiales" en cada planta.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos.
- Se instalarán cables de seguridad próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Estas trompas vertirán sobre un contenedor.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío, formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.
- En tareas de cerramiento de fachadas abiertas a vientos fuertes, o ante la presencia de estos, las hiladas de bloques y/o ladrillos deberán espaciarse, de tal forma que se irán superponiendo unas cuando las anteriores hayan ganado en solidez; en prevención de caídas, vuelcos o empujes de los cerramientos sobre el personal. Deberá instalarse marquesina de seguridad o limitaciones de paso bajo el cerramiento en ejecución.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

- Guantes de P.V.C. o goma. Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad. Botas de goma con puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad, clases A o C.
- Ropa de trabajo. Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo (en ambientes pulvígenos).

4.1.6.- Firmes y pavimentos

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar trabajar en atmósferas pulverulentas; o bien, el corte de piezas de pavimento en vía seca con tronadora, se efectuará situándose el cortador a sotavento.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mano aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla.
- Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro, intactas hasta su uso.
- Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
- Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas emplintadas, firmemente amarradas para derrames de la carga.
- En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cinta de balizamiento (o barandillas de contención de peatones), las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejado posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Cuando se esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina pulimentadora "desenchufada de la red eléctrica", para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldaño definitivo de las escaleras.
- Las maniobras de descarga de materiales, trasiego en la zona de obra, y carga de escombros serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Calzado de seguridad. Botas de goma con puntera reforzada.
- Polainas impermeables.
- Guantes de cuero. Guantes de P.V.C. o goma.
- Ropa de trabajo. Mandil impermeable.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
- Cinturón de seguridad, clases A o C.
- Cinturón porta-herramientas.
- Además para el tajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca: gafas de seguridad antiproyecciones y mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

4.1.7.- Pinturas

- Las pinturas, los barnices y disolventes se almacenarán en los lugares señalados con el con el título "Almacén de pinturas", manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloneros de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída de altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los apoyos libres como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies.
- Se prohíbe la utilización en esta obra de las escaleras de mano en las tribunas y viseras, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará mediante "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caída por inestabilidad.
- Las operaciones de lijados, (tras plateados o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- El vestido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en los lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, bajo el tajo para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, (puentes grúa, por ejemplo), durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc), en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.
- Se prohíbe realizar pruebas de funcionamiento de las instalaciones (tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc.) durante los trabajos de pintura de señalización (o de protección de conductos, tuberías de presión, equipos motobombas, etc.)

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo

4.1.8.- Instalaciones saneamiento y fontanería

- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante, por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" como mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El operario/os de aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón.
- Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas para quitar el riesgo de pisadas sobre abietes.
- El almacén para los aparatos sanitarios, se ubicará en el lugar señalado para tal fin.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombre mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.
- El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado para tal fin.
- El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".
- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

- Las botellas (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería, con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES UN EXPLOSIVO".

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:
 - Gafas de soldador (siempre el ayudante).
 - Yelmo de soldador.
 - Pantalla de soldadura de mano.
 - Mandil de cuero.
 - Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
 - Manoplas de cuero.
 - Polainas de cuero.

4.2.- medidas preventivas y medios para evitar los riesgos derivados de la utilización de maquinaria y medios auxiliares

Todas las máquinas y medios auxiliares descritos a continuación cumplirán escrupulosamente lo establecido en la normativa vigente, especialmente en el .- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

4.2.1.- Retroexcavadora, Pala Cargadora

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. Desde el puesto de mando se dominará toda la zona de operación, en caso contrario la puesta en marcha debe estar precedida de alguna señal de advertencia acústica o visual.
- Puesta en marcha: Verificar que la puesta en marcha del motor no provoca movimientos incontrolados del equipo o de la traslación. Verificar que todo movimiento del equipo sólo puede resultar de una acción voluntaria sobre un solo mando.
- Parada general Parada en el puesto de trabajo: Verificar el buen funcionamiento de un dispositivo de parada del motor situado en el puesto de mando. Verificar que la parada del motor no produzca movimiento incontrolado del equipo.
- Caídas de objetos y proyecciones: El conductor en cabina tiene que estar protegido. Con ciertos equipos que pueden engendrar proyecciones (bolas rompedoras, pinzas, martillo rompedor, etc.), asegurar la protección del conductor con dispositivos de protección adaptados (rejillas, etc.).
- Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos: El conducto de evacuación de humos no incidirá directamente sobre el conductor.
- Medios de acceso y permanencia: Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante. Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de dos metros se dispondrá de barandillas.
- Estallido, roturas: El operario en su puesto de conducción tiene que estar protegido. Reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del fabricante.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Asegurarse de la presencia y del buen estado de los resguardos destinados a proteger las partes giratorias del motor.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: El conductor en su puesto de trabajo tiene que estar protegido. Las medidas de prevención son principalmente de organización para los demás trabajadores. El equipo excavador (pluma, brazo y cuchara) dispondrá de un dispositivo de retención mecánica que impida el descenso o abatimiento accidental en operaciones de mantenimiento.
- Iluminación: Cuando la iluminación natural no sea suficiente, el equipo dispondrá de un sistema de alumbrado.
- Superficies calientes o muy frías: La salida del escape tiene que estar protegida o ser inaccesible. El contacto con partes calientes tiene que ser imposible desde el puesto de mando así como durante el acceso a él.
- Dispositivos de alarma: El equipo dispondrá de girofaro y alarma de retroceso.

- Separación de las fuentes de energía: Comprobar la presencia de un dispositivo de corte-batería, y otro de anulación de la presión residual en el circuito hidráulico.
- Señalización y advertencia: Verificar la presencia sobre la máquina de mensajes o pictogramas destinados a señalar las zonas peligrosas.
- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos.
- Ruidos, vibraciones y radiaciones: Verificar la existencia de muelles o sistema antivibratorio en el asiento del conductor.
- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en una zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres. - Peligro de volteo y caída de objetos: Instalación de una estructura tipo ROPS (y de cinturón de seguridad) o tipo FOPS en caso de trabajos expuestos al vuelco o a las caídas de objetos, sino verificar la presencia en el puesto de mando de un mensaje claro que prohíba ese tipo de trabajos.
- Puesta en marcha: Verificar el buen funcionamiento de un interruptor con llave o dispositivo similar indispensable para la puesta en marcha del motor.
- Frenado: Asegurarse del buen funcionamiento de los frenos de orientación y traslación.
- Visibilidad del conductor: Verificar la presencia de retrovisores y de los limpiaparabrisas.
- Iluminación artificial: Verificar la presencia de faros de trabajo.
 - Seguridad-Incendio: La máquina dispondrá de extintor.
- Señalización acústica: El equipo dispondrá de bocina.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante alta visibilidad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.

4.2.2.- Camión grúa, Camión Volquete. Dumper

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. Verificar la presencia de un resguardo de las manetas de mando. Para los puestos de altura, verificar el buen funcionamiento del limitador de rotación impidiendo que el brazo pegue al conductor.

Desde el puesto de mando se dominará toda la zona de operación, en caso contrario la puesta en marcha debe estar precedida de alguna señal de advertencia acústica o visual, y la manipulación de las cargas se realizará con el apoyo de una persona que coordine el desplazamiento de la carga.

- Puesta en marcha: Verificar que el funcionamiento de la grúa necesite tres acciones voluntarias sucesivas: arranque del motor del vehículo, habilitar los puestos de mando y accionar un mando.
- Parada general – Parada en el puesto de trabajo: La parada general se efectuará a partir del vehículo portador. Verificar que las manetas vuelven automáticamente a posición neutra cuando se sueltan, parándose todos los movimientos del brazo de la pluma.
- Parada de emergencia: La parada de emergencia debe producirse por un cese de presión sobre el botón de arranque. Verificar el buen funcionamiento de la parada de emergencia en cada puesto de trabajo.
- Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos: El conducto de evacuación de humos no incidirá directamente sobre el conductor.
- Medios de acceso y permanencia: Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante. Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de dos metros se dispondrá de barandillas.
- Estallido, roturas: El conductor en su puesto de conducir tiene que estar protegido. Reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del fabricante.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Asegurarse de la presencia y del buen estado de los resguardos destinados a proteger las partes giratorias.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: Las medidas de prevención son principalmente de organización para el conductor como para los demás trabajadores. Precisar principalmente la posición del puesto de mando a utilizar para que no sea posible la coincidencia del operario con la carga durante la manutención.
- Iluminación: Cuando la iluminación natural no sea suficiente, el equipo dispondrá de un sistema de alumbrado.
- Dispositivos de alarma: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuada persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.
- Separación de las fuentes de energía: Verificar la existencia de un dispositivo que anule la presión residual del circuito hidráulico.

- Señalización y advertencia: Verificar la presencia sobre la máquina de mensajes o pictogramas destinados a señalar las zonas peligrosas. Para los puestos de trabajo en altura, verificar la presencia de los indicadores de utilización del limitador de rotación.
- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos.
- Ruidos, vibraciones y radiaciones: Verificar la existencia de muelles o sistema antivibratorio en asiento del conductor.
- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres.
- Peligros durante el desplazamiento: Verificar la presencia y el buen funcionamiento de los dispositivos de enclavamiento de los estabilizadores y de todos los elementos susceptibles de afectar al gálibo de circulación.
- Peligro de volteo y caída de objetos: Verificar las condiciones de estabilidad del conjunto instalado sobre el vehículo en todas las fases posibles de la carga y de la descarga.
- Puesta en marcha: Verificar el buen funcionamiento en la cabina de la señalización que indica el posicionamiento incorrecto de los elementos que afecten al gálibo de circulación.
- Frenado: Asegurarse del buen funcionamiento de los frenos de servicio, de emergencia y/o de estacionamiento.
- Visibilidad del conductor: Verificar la presencia de retrovisores, de faros de trabajo y de los limpia parabrisas.
- Seguridad-Incendio: El vehículo debe disponer de extintor.
- Señalización acústica: El equipo dispondrá de bocina.
 - Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
 - Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
 - Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
 - El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.

- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.

- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante alta visibilidad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

4.2.3.- Pequeños Compactadores

- A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la normativa preventiva. De su recepción quedará constancia por escrito.
- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.

- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos, orejeras o tapones antirruído.
- El pisón puede llegar a atrapar los pies.
- No deje el pisón a ningún operario, deberá usarlo la persona que sea competente y esté autorizada para trabajar con él.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica.
- Utilice y siga las recomendaciones que le dé la persona competente y responsable.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, según el detalle de planos.
- El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad y a ser posible con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

4.2.4.- Plataforma elevadora

- La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo: Anexo I.A.3.3 y el RD 1215/1997 sobre equipos de trabajo: Anexo 1.1.6. (La norma UNE-EN 280 especifica que la plataforma debe tener un pretil superior a 1,10 m. de altura mínima, un zócalo de 0,15 m. de altura y una barra intermedia a menos de 0,55 m. del zócalo o del pretil superior; en los accesos de la plataforma, la altura del zócalo puede reducirse a 0,1 m. La barandilla debe tener una resistencia a fuerzas específicas de 500 N por persona aplicadas en los puntos y en la dirección más desfavorable, sin producir una deformación permanente).
- Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén en posición cerrada y bloqueada.

Los distintos elementos de las barandillas e seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.

- El suelo, comprendida toda trampilla, debe ser antideslizante y permitir la salida del agua (p. ej. enrejado o metal perforado). Las aberturas deben estar dimensionadas para impedir el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro.

- Las trampillas deben estar fijadas de forma segura con el fin de evitar toda apertura intempestiva. No deben poder abrirse hacia abajo o lateralmente.

- El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización m calculada según la siguiente expresión: $m = n \times m_p + m_e$, siendo:

$m_p = 80$ Kg (masa de una persona)

$m_e _ 40$ Kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales)

$n = n^\circ$ autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo

- Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los arneses para cada persona que ocupe la plataforma.

- Cuando la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada puede ser mandada por un órgano situado en la plataforma de trabajo estas deben estar equipadas con un avisador sonoro accionado desde la propia plataforma.

- Cuando la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada solo puede ser mandada por un órgano situado en el chasis estas deben estar equipadas con medios de comunicación entre el personal situado sobre la plataforma y el conductor del vehículo portador.

- Las plataformas autopulsadas deben disponer de limitador automático de velocidad de traslado.

-Sistemas de mando: La plataforma debe tener dos sistemas de mando, un primario y un secundario. El primario debe estar sobre la plataforma y accesible para el operador. Los mandos secundarios deben estar diseñados para sustituir los primarios y deben estar situados para ser accesibles desde el suelo. Los sistemas de mando deben estar perfectamente marcados de forma indeleble de fácil comprensión según códigos normalizados. Todos los mandos direccionales deben activarse en la dirección de la función volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deje de actuar sobre ellos. Los mandos deben estar diseñados de forma que no puedan ser accionados de forma inadvertida o por personal no autorizado (por ej. un interruptor bloqueable).

- Sistemas de seguridad de inclinación máxima. La inclinación de la plataforma de trabajo no debe variar más de 5° respecto a la horizontal o al plano del chasis durante los movimientos de la estructura extensible o bajo el efecto de las cargas y fuerzas de servicio. En caso de

fallo del sistema de mantenimiento de la horizontalidad, debe existir un dispositivo de seguridad que mantenga el nivel de la plataforma con una tolerancia suplementaria de 5°.

Sistema de bajada auxiliar: Todas las plataformas de trabajo deben estar equipadas con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.

- Sistema de paro de emergencia. La plataforma de trabajo debe estar equipada con un sistema de paro de emergencia fácilmente accesible que desactive todos los sistemas de accionamiento de una forma efectiva, conforme a la norma UNE-EN 418 Seguridad de las máquinas.

- Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales. Sistemas de advertencia: La plataforma de trabajo debe estar equipada con una alarma u otro sistema de advertencia que se active automáticamente cuando la base de la plataforma se inclina más de 5° de la inclinación máxima permitida en cualquier dirección.

- Estabilizadores, salientes y ejes extensibles: Deben estar equipados con dispositivos de seguridad para asegurar de modo positivo que la plataforma no se moverá mientras los estabilizadores no estén situados en posición. Los circuitos de control deben asegurar que los motores de movimiento no se podrán activar mientras los estabilizadores no se hayan desactivado y la plataforma no esté bajada a la altura mínima de transporte.

- Los motores o partes calientes de las plataformas elevadoras deben estar protegidos convenientemente.

- Su apertura sólo se podrá realizar con llaves especiales y por personal autorizado.

- Los escapes de los motores de combustión interna deben estar dirigidos lejos de los puestos de mando.

- Riesgo de electrocución: Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el Art. 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión. Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el Anexo V.A Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el Anexo V.B Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del citado RD 614/2001. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta interpretación y aplicación del citado R.D. consultar la correspondiente Guía Técnica elaborada por el INSHT. Complementariamente, se recomienda consultar la NTP-72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.

- Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma: Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.

La inspección debe consistir, como mínimo, en lo siguiente:

- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.
- Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo.

Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.

- Normas previas a la elevación de la plataforma

- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en la vertical del equipo.
- Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
- Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
- Comprobar que los arneses de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
- Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

- Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

- Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.

- No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- No manejar la plataforma elevadora de forma temeraria o distraída.
- Otras normas durante la utilización:
 - No sobrecargar la plataforma de trabajo.
 - No utilizar la plataforma como grúa.
 - No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
 - Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la plataforma, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.
 - Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar arnés debidamente anclados.
 - No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
 - Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.
 - Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
 - No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
 - No utilizar plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.
- Normas después del uso de la plataforma
 - Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
 - Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, calzando las ruedas si es necesario.
 - Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo. Tener precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo.
 - Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello.
- Otras recomendaciones
 - No se deben rellenar los depósitos de combustible con el motor en marcha.
 - Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.
 - No se deben hacer modificaciones de cualquier tipo en todo el conjunto de las plataformas.

- Otras Medidas Necesarias

- Manual de instrucciones: Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado. El manual deberá contener la siguiente información principal:

- Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.

- Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.

- Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.

- Verificación y señalización: Las plataformas elevadoras deben ir provistas de la siguiente documentación y elementos de señalización:

- Placas de identificación y de características.

- Diagramas de cargas y alcances.

- Señalización de peligros y advertencias de seguridad.

- Mantenimiento: Las plataformas elevadoras deben ser mantenidas de acuerdo con las instrucciones de cada fabricante y que deben estar contenidas en un manual que se entrega con cada plataforma. Tanto las revisiones como los plazos para ser realizadas deben ser hechas por personal especializado.

- Operador de las plataformas elevadoras: Solo las personas preparadas y autorizadas, mayores de 18 años, estarán autorizadas para operar las plataformas elevadoras móviles de personal.

- Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.

- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.

- Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

-Calzado de seguridad.

-Casco de seguridad.

-Gafas de seguridad antiproyecciones.

-Guantes de cuero.

-Arnés de seguridad y cuerdas.

4.2.5.- Hormigonera Portátil

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. En caso de equipos que trabajen a la intemperie los órganos de accionamiento deberán estar adecuados a esta situación.
- Puesta en marcha: La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin. Tras un corte de energía su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.
- Parada General – Parada en el puesto de trabajo: Equipar las máquinas de un dispositivo de parada visible de tipo «seta» para equipos con motor eléctrico.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo como protección de los órganos de accionamiento de la cuba (correas de transmisión, engranajes...). En hormigoneras con cargador de cables («skips») el chasis de la hormigonera tiene que estar diseñado para impedir el posible aplastamiento entre el chasis y la cuba en rotación o entre esta misma cuba en rotación y el skip. En caso contrario debe instalarse un resguardo adecuado.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: En hormigoneras con cargador de cables («skips») para prevenir la caída imprevista del cargador debe utilizarse permanentemente un trinquete de seguridad colocado sobre la guía de deslizamiento. Revisar frecuentemente el material (cables, poleas...) y los dispositivos (trinquetes, frenos,...). Asimismo deben disponer de finales de carrera que limiten los movimientos de los skips.
- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar convenientemente señalizado, mediante indicativos normalizados.
- Riesgo eléctrico: Las máquinas eléctricas dispondrán de toma de tierra y elemento de corte eléctrico (diferencial).
- Se dispondrá la máquina sobre superficies sólidas, estables bien niveladas y alejadas de zanjas o bordes de forjado, asegurándonos de su correcta estabilización, sobre todo durante su uso.
- La zona donde esté ubicada, deberá estar despejada de obstáculos, para poder trabajar cómodamente.

- Bajo ningún concepto se ubicará la hormigonera bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en la que se esté trabajando sobre su vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la está utilizando.
- La ubicación de las hormigoneras de gasolina solo podrá hacerse en exteriores, para evitar posibles riesgos de asfixia producidos por los gases de la combustión del motor.
- La hormigonera solo deberá ser usada por personal instruido para el manejo de la misma, así mismo el operario que utilice la hormigonera usará ropa de trabajo adecuada, es decir, que no tenga holguras que puedan causar susceptibles atrapamientos con las partes móviles.
- Antes de su puesta en marcha se deberá comprobar que las conexiones eléctricas son estancas, para las hormigoneras eléctricas, la línea deberá estar protegida como mínimo por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA según ITC-BT-33 y fusibles de 20A; y para las hormigoneras de motor que no haya pérdidas de gasolina o aceite, en caso de que las haya no hacer funcionar la máquina hasta que estas no estén convenientemente reparadas.
- Las partes móviles, deberán estar protegidas con su carcasa correspondiente.
- Estas carcasas de protección solo se retirarán cuando se deba hacer el mantenimiento o alguna reparación en la máquina y siempre con el motor parado o desenchufada de la red eléctrica en su caso.
- El mantenimiento de la hormigonera lo realizará siempre personal especializado.
- Se comprobará que el freno de basculamiento del bombo funciona correctamente antes de su uso.
- La puesta en marcha se realizará siempre con la cuba vacía.
- Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente, es decir que estará desconectada de la red o el enclavamiento del motor activado.
- La botonera deberá estar en perfectas condiciones, evitándose en todo momento los mandos improvisados y carentes de protecciones (la botonera será la que traiga la máquina de fabrica), en caso contrario se prohibirá su uso.
- En ningún momento se introducirán partes del cuerpo dentro de la cuba cuando esta esté en marcha.
- Tras acabar la jornada se debe limpiar la máquina con agua, por dentro y por fuera, evitando en todo momento golpear la cuba para proceder a la limpieza de la mezcla seca.
- El nivel de ruido emitido por la hormigonera lo deberá indicar el fabricante en las especificaciones técnicas, en función de ese dato dotaremos al personal que va hacer uso de la misma de los protectores auditivos adecuados.

- Es importante destacar que antes del comienzo del uso de la hormigonera se deberá dar la formación correspondiente a los trabajadores que la vayan a usar.
- La documentación que deberemos comprobar que nos llega a obra será la siguiente:
 - Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
 - Tipo de la máquina.
 - Marca de la máquina.
 - Modelo.
 - Nº de serie.
 - Año de fabricación.
 - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
 - Fecha emisión certificado.
 - Garantía del fabricante.
 - Libro de Instrucciones.
 - Certificado de mantenimiento de la máquina realizado por personal especializado.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual para utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.

4.2.6.- Cortadora de pavimento

- Órganos de accionamiento: Reagrupar si es posible los órganos de servicio en el puesto de mando. Identificar los órganos de servicio (pictogramas normalizados o indicando claramente su función) y de manera indeleble.
- Puesta en marcha: En las máquinas automotrices cuya velocidad sea superior a 25 m/min (1,5 km/h) el mando de avance debe ser de «acción mantenida» de manera permanente.
- Estallido, roturas: Instalar, en algunos tipos de máquina, un protector en la parte trasera del disco de tipo flexible o similar para proteger frente a las proyecciones de agua y salpicaduras. Para las máquinas de alimentación neumática se debe instalar una válvula en la alimentación principal de tal forma que en posición de cerrado permita cortar la alimentación y purgar la presión residual interna de los circuitos cuando se para la máquina.

- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo que asegure la protección total de los órganos de transmisión, que no pueda ser desmontado sin la ayuda de herramientas especiales.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: Verificar la existencia de un resguardo fijo que proteja por lo menos la mitad superior del disco de corte y su eje de transmisión, para evitar los posibles contactos accidentales y para retener los fragmentos del disco en caso de rotura de éste.
- Separación de las fuentes de energía: Existencia de conexión macho-hembra como método de separación de la energía eléctrica.
- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.

4.2.7.- Compresor

- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control, así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. En caso de equipos que trabajen a la intemperie los órganos de accionamiento deberán ser adecuados a esta situación.
- Puesta en marcha: La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado.
- Parada general – Parada en el puesto de trabajo: Debe haber una parada de CATEGORÍA 0 que interrumpa inmediatamente la energía de los accionadores de la máquina.
- Caídas de objetos y proyecciones: En el caso de que las carcassas o los capós sean abatibles, dispondrán de un sistema de sujeción que impida la caída de las mismas de forma accidental. La lanza llevará incorporado un pie regulable de apoyo.
- Estallido, roturas: Se tendrá en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas

reglamentarias. Respetar las condiciones de utilización de estos equipos tal como son recomendadas por los fabricantes.

- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo como protección de los elementos móviles de transmisión (correas de transmisión, engranajes...) o la instalación en la carcasa de una cerradura con llave.

- Superficies calientes o muy frías: Instalación de aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.

- Separación de las fuentes de energía: Comprobar la existencia de un «enchufe rápido» como método de separación de la energía neumática.

- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.

- Explosión: Se tendrá en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas reglamentarias.

- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos, esto es, las baterías tendrán protegidos los bornes.

-Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres.

-El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en los planos que completan este ESTUDIO de Seguridad y Salud, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.

-El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

-El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

-El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

-Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.

-Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general) en su entorno, indicándose con señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos) a utilizar en esta obra, se aislará por distancia del tajo de martillos (o de vibradores).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- Una persona competente controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces sobre los caminos de la obra.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o P.V.C.

4.2.8.- Martillo neumático

- Cada tajo con martillo dispondrá del número de operadores precisos para que se turnen cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- El trabajo que se realiza con martillo neumático puede desprender partículas con aristas cortantes y gran velocidad de proyección por lo que será obligatorio el uso de las prendas de protección personal.
- Si el martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella.
- No deje el martillo hincado en el suelo, pared o roca, piense que al querer extraerlo después puede ser muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.

- Si observa deterioro o que su puntero está gastado, pida que se lo cambien y evitará accidentes, una rotura puede ser grave.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos a personas no autorizadas, en previsión de riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe aproximar el compresor a distancia inferior a 15 m., como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido. Aleje siempre lo más posible el compresor.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar posibles desprendimientos.
- No comerá copiosamente, ni ingerirá bebidas alcohólicas antes o durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para su trabajo.
- De toda esta normativa se hará entrega por escrito, quedando constancia de ello.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual para utilizar

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras elásticas antivibratorias.
- Mascarilla con filtro antipolvo.

4.2.9.- Herramientas Portátiles, Taladro portátil, Rozadora eléctrica

Herramientas Portátiles ELÉCTRICAS

- Aunque estas máquinas son pequeñas y fáciles de manipular, es necesario que el operario que vaya a trabajar con ella deberá tener la formación necesaria en el manejo de la misma.
- Siempre que las máquinas no se estén utilizando estarán desconectadas de la red eléctrica.
- Cualquier operación de mantenimiento de la máquina se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, en el caso de ser necesario realizar alguna reparación, esta deberá realizarla el Servicio Técnico del fabricante, estando prohibido el uso de máquinas "manipuladas" por personal ajeno a dicho servicio técnico.
- Las máquinas eléctricas con doble aislamiento no se conectarán a tierra.
- Atender en todo momento a las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al uso de EPI, para el manejo de las máquinas.
- Siempre que usemos las máquinas en lugares de trabajo muy conductores, emplearemos tensiones de seguridad (24 voltios).
- No se debe permitir el uso en obra de máquinas que no dispongan de su correspondiente clavija estanca de conexión eléctrica, es decir no se permitirán conexiones con los cables pelados en los cuadros eléctricos, con las clavijas manipuladas o con empalmes eléctricos realizados en el cable eléctrico.
- En el caso de que observe que la máquina este averiada o deteriorada no se utilizará hasta que no haya sido reparada.
- Cada base o grupo de bases de toma de corriente donde se conecte deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial-residual asignada igual como máximo a 30 mA.

Documentación De La Máquina

- .- La máquina dispondrá como mínimo de la siguiente documentación:
- Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
 - Tipo de la máquina.
 - Marca de la máquina.
 - Modelo.
 - Nº de serie.
 - Año de fabricación.
 - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
 - Garantía del fabricante.
 - Libro de Instrucciones.

Herramientas Portátiles MANUALES

- Las herramientas manuales serán utilizadas siempre para el trabajo para el que se han diseñado y fabricado, es decir no utilizaremos una llave como martillo, o una lima como palanca, etc. Es recomendable realizar un mantenimiento periódico de cada herramienta, desechando en todo momento las que presenten algún defecto, es decir holguras, partes rotas, oxidadas, etc.
- El transporte por la obra de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada a tal efecto, es decir cada herramienta en su lugar y un lugar para cada herramienta.
- Las herramientas que presenten filos o puntas, cuando no se usen estarán debidamente protegidas para evitar cortes o pinchazos. Todo trabajador que vaya a utilizar herramientas manuales deberá estar formado e informado en el uso de las mismas.

Otras Normas Preventivas:

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección o la tiene deteriorada. En caso afirmativo comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca con proyección de la misma.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor de la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aun en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya puede seguir taladrando.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

- Las piezas de tamaño reducido taládras sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- En obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.
- De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual para utilizar

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

5.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades. El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6.- COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- * Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- * Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 1.5 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- * Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- * Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- * Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- * La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no friera necesario la designación del Coordinador.

7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y

complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de esta, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

8.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - * El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - * La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - * La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - * El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - * La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

- * El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- * La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- * La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- * La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- * Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

9.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - * El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - * El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - * La recogida de materiales peligrosos utilizados.

- * La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - * La cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - * Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo 11V del Real Decreto 1627/1.997.
 3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
 4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
 6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
 7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

10.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

11.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

12.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

13.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra

D11.1.01 ud Alquiler caseta prefabricada oficina

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

6,00 82,21 493,26

D11.1.02 ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,00x2,25 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos platos de ducha y un lavabo corrido con tres grifos. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

6,00 80,16 480,96

D11.1.03 ud Alquiler Caseta Pref. Almacén

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

6,00 66,81 400,86

D11.1.04 ud Taquilla metálica individual

ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)

4,00 11,60 46,40

D11.1.05 ud Banco polipropileno 5 personas

ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos)

1,00 21,36 21,36

D11.1.06 ud Mesa melamina 10 personas

ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)

1,00 21,88 21,88

D11.1.07 ud Jabonera industrial

ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)

1,00 5,13 5,13

D11.1.08 ud Espejo para vestuario y aseos

ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).

I.2.9 Estudio de Seguridad y Salud

Pág. 308

			1,00	47,36	47,36
D11.1.09 ud Portarrollo industrial					
ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)					
			1,00	5,34	5,34
D11.1.10 ud Acomet. Prov. Eléctrica a caseta					
ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.					
			3,00	97,63	292,89
D11.1.11 ud Acomet. Prov. Fontanería a caseta					
ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.					
			1,00	88,38	88,38
D11.1.12 ud Acomet. Prov. Saneamiento a caseta					
ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.					
			1,00	71,94	71,94
D11.1.13 ud Transporte caseta prefabricada					
ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.					
			3,00	141,66	424,98
D11.1.14 m² Andamio Metálico Tubul.<6 m/mes					
m². Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.					
Todo el Inmueble	10	5,00	50,00		
			50,00	30,94	1.547,00
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra					3.947,74

SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual**D11.2.01 ud Gafa antiimpactos securizada sin**

Gafa antiimpactos securizada sin elementos metálicos. CE.

3,00 5,72 17,16

D11.2.02 ud Casco de seguridad CE

Casco de seguridad CE

3,00 1,97 5,91

D11.2.03 ud Auricular protector auditivo 25 dB, CE.

Auricular protector auditivo 25 dB, CE.

2,00 8,77 17,54

D11.2.04 ud Guantes lona azul/serraje manga corta.

Guantes lona azul/serraje manga corta. (par). CE.

	3,00	1,88	5,64
D11.2.05 ud Botas cuero CRS negro con puntera Botas cuero CRS negro con puntera metálica, homologada CE.	3,00	22,15	66,45
D11.2.06 ud Cinturón portaherramientas. Cinturón portaherramientas.	3,00	19,96	59,88
D11.2.07 ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC forrado de malla. CE.	2,00	7,14	14,28
D11.2.08 ud Chaleco reflectante Chaleco reflectante	3,00	15,59	46,77
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual			233,63
SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva			
D11.3.01 ud Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	1,00	13,59	13,59
D11.3.02 m Barandilla tipo Sargento Tablón m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablonos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	550,00	6,23	3.426,50
D11.3.03 m Valla metálica Móvil m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	135,00	7,91	1.067,85
D11.3.04 ud Valla contención Peatones ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.	200,00	2,55	510,00
D11.3.05 m Cinta de balizamiento bicolor m. Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	1.000,00	0,08	80,00
D11.3.06 h Equipo Limpieza y Protección h. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.	2,00	25,42	50,84

TOTAL SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva			5.148,78
SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios			
D11.4.1ud Botiquín metálico tipo maletín preparado			
Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.			
	1,00	39,50	42,75
D11.4.2ud Reconocimiento Médico Obligatorio			
Ud. Reconocimiento médico obligatorio.			
	3,00	52,82	158,46
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios			201,21
TOTAL CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD.....			9.531,36

En Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero
Arquitecto

I.3.10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Índice

I.3.10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	311
1.- OBJETO	313
2.- LEGISLACIÓN APLICABLE	313
3.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO	313
3.1.- Costes Directos.....	313
3.2.- Costes Indirectos	314
4.- COSTES DE MANO DE OBRA PROVINCIA DE LAS PALMAS	315
5.- COSTES DE MAQUINARIA SEGÚN SEOPAN.....	315
6.- LISTADO DE PRECIOS DE MATERIALES	316
7.- CÁLCULO DE COSTES DIRECTOS	323
8.- CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS.....	323
9.- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS	323
10.- CONCLUSIÓN.....	360

1.- OBJETO

El objeto del presente Anejo es la justificación de los precios que se han utilizado en la ejecución del presupuesto del presente proyecto denominado '**Reforma del módulo de oficinas de 'Administración Alta' y los vestuarios de personal, en la Granja Experimental del Cabildo de Gran Canaria**', conforme a la normativa vigente en materia de tablas salariales de la construcción y métodos de costes de maquinaria diseñado por SEOPAN, y sobre la base de precios CIEC 2018.

2.- LEGISLACIÓN APLICABLE

Se aplicará lo establecido en la normativa vigente actual:

- Tabla salarial de precios de la Construcción en la provincia de Las Palmas actualizada.
- V Convenio de la Construcción.
- Orden de 12 de junio de 1968 por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del reglamento General de Contratación del Estado.

3.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Para su obtención hemos de aplicar la expresión:

$$PEM = Cd + Ci = Cd * (1 + K/100)$$

$$\text{Donde } K = (k_1 + k_2)$$

siendo:

PEM : Coste de Ejecución Material de la Unidad de Obra.

Cd: Coste directo de la Unidad de Obra correspondiente

Ci: Costes indirectos

K: Porcentaje de Gastos Indirectos.

3.1.- Costes Directos

Se consideran Costes Directos:

- La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.

.- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

Costes de Mano de Obra

Para el cálculo de los costes de mano de obra se han utilizado las tablas salariales vigentes que indican el salario base, el plus de asistencia y el plus de distancia, así como las gratificaciones de junio, diciembre y vacaciones. Se han aplicado las bases de cotización vigentes, y en general la aportada por la base de precios CIEC 2019.

Costes de Maquinaria

Para el cálculo de los costes de maquinaria se ha utilizado el método diseñado por SEOPAN, la Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional de España, que funciona a modo de observatorio de la construcción.

Se calculan los costes horarios de maquinaria teniendo en cuenta el valor de adquisición, los costes de amortización, operarios y gastos de energía. Para ello se utilizan datos estadísticos de horas de trabajo útil, etc., extraídas de la experiencia en obra, y en general la aportada por la base de precios CIEC 2019.

Costes de Materiales

Se han considerado los costes de materiales actualizados conforme a las bases de precios oficiales y a las consultas con proveedores existentes, y en general la aportada por la base de precios CIEC 2019.

3.2.- Costes Indirectos

Los Costes Indirectos no se pueden asociar directamente a la unidad de obra terminada, de tal manera que se computan en los precios como porcentaje de los Costes Directos. A la vista de las condiciones de la obra a ejecutar y del programa indicativo del posible desarrollo de los trabajos se estima el coeficiente **K** que estará compuesto de dos sumandos ($k_1 + k_2$), el primero el porcentaje que corresponde a imprevistos, el segundo el porcentaje que resulta entre la valoración de los costes indirectos estimado y el importe de los costes directos de la obra.

Coeficiente k_1

Representa los posibles imprevistos que se puede esperar que se den en la obra. Estos serán cifrados en un 1, 2 ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

$$K_1 = 1 \text{ (por tratarse de una obra terrestre)}$$

Coefficiente k_2

Se determina en función de las condiciones particulares de las obras teniendo en cuenta el esquema de gastos indirectos, P.e. personal técnico, administrativos, oficinas, almacén, comunicaciones, talleres, etc, en relación a los costes directos de la Obra.

$$K_2 = C_{ii} / C_d$$

4.- COSTES DE MANO DE OBRA PROVINCIA DE LAS PALMAS

A continuación se reproducen los costes de mano de obra realizados conforme a la normativa vigente:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
M01A00101.630,3878	h	Oficial primera	14,75	24.048,22
M01A0020283,2500	h	Oficial segunda	14,40	4.078,80
M01A00303.333,8393	h	Peón	13,89	46.307,03
M01B0050138,2500	h	Oficial fontanero	14,75	2.039,19
M01B0060147,0600	h	Ayudante fontanero	14,01	2.144,37
M01B0070249,9040	h	Oficial electricista	14,75	3.686,08
M01B0080223,4890	h	Ayudante electricista	14,01	3.131,08
M01B0140300,8640	h	Oficial carpintero	14,75	4.437,74
M01B0150300,8640	h	Ayudante carpintero	14,01	4.215,10
M01FY310122,5643	h	Oficial 1ª climatización	14,75	1.807,82
M01FY31394,5643	h	Ayudante climatización	14,01	1.324,85
M01FZ30313,3540	h	Oficial vidriería	14,75	196,97
MDISEÑADOR15,00	h	Diseñador Gráfico	25,00	375,00
MU01FZ10168,7900	h	Oficial 1ª pintor	14,75	1.014,65
MU01FZ10568,7900	h	Ayudante pintor	14,01	963,75

5.- COSTES DE MAQUINARIA SEGÚN SEOPAN

A continuación se reproducen los costes de maquinaria realizados conforme al método SEOPAN:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
QAA0020	1,5172	h Retroexcavadora M. F. con cazo.	32,21	48,87

QAB0030129,8593	h Camión volquete 2 ejes > 15 t	33,36	4.332,11
QAD0010 24,5389	h Hormigonera portátil 250 l	4,48	109,93
QBC0010278,9190	h Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1.389,02
QBF0010 3,5200	h Fratasadora	3,32	11,69
QBH0010 15,6000	h Rozadora eléctrica 220 V	3,75	58,50

6.- LISTADO DE PRECIOS DE MATERIALES

A continuación se reproducen los costes de materiales conforme a la Base Oficial de Precios CIEC y a consultas a proveedores:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
E01.01.05	1,0000 ud	Patch panel	69,38	69,38
E01.02.01.01800,0000	m	Cable UTP Cat 6	0,74	592,00
E01.02.02.0180,0000	ud	Conector RJ-45 cat 6E UTP ancho	4,56	364,80
E01.13.0197,0000	m ²	Conducto aire fibra vidrio	17,03	1.651,91
E01.14.02	3,0000 ud	Rejilla 250x150 mm	26,61	79,83
E01.14.03	9,0000 ud	Rejilla 200x100 mm	15,22	136,98
E01.18.01	1,0000 ud	Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW instalada	6.345,00	6.345,00
E01.28.0313,0000	ud	Fan Coil tipo cassette 2 tubos 1,63kW/2,12 kW	849,00	11.037,00
E01.97.02	4,0000 ud	Ventilador SODECA MF-100	38,00	152,00
E01AA001047,6039	kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	34,75
E01AB002024,0240	m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	31,47
E01BA004010,6278	tn	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	1.378,95
E01BA00705,2321t	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	150,00	784,81
E01BB0010211,0055	kg	Cal hidratada	0,26	54,86
E01BD0100386,0967	kg	Escayola, tipo A ensacada, E35 de YECASA	0,14	54,05
E01CA001020,4099	t	Arena seca	17,80	363,30
E01CA002023,1496	m ³	Arena seca	26,70	618,10
E01CA00500,7645m ³	m ³	Arena fina de picón.	21,00	16,05
E01CB00103,0690tn	tn	Arido machaqueo 0-4 mm	13,00	39,90
E01CB006022,8800	m ³	Arido machaqueo 8-16 mm	16,09	368,14
E01CB00708,4216t	t	Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	109,48
E01CB00902,4480tn	tn	Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	31,82
E01CC00204,5760m ³	m ³	Piedra en rama tamaño máximo 30 cm	14,19	64,93
E01DHB003052,3210	kg	Aditivo retardador de fraguado, Retahard, Würth	5,02	262,65
E01E001015,7808 m ³	m ³	Agua	1,84	29,04
E01FA02502.040,9050	kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	1.755,18
E01FA031529,0250	kg	Adhesivo cementoso C 2TE, LANKOCOL PORCELANICO gris 0,57		16,54
E01FB00901.014,1505	kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas0,80		811,32
E01FB015056,5390	kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2,	1,44	81,42
E01FG00905.638,3050	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	451,06
E01HCA00106,5120	m ³	Horm prep HM-20/B/20/l	80,57	524,67
E01IA0110 0,0086 m ³	m ³	Madera pino gallego	324,50	2,80
E01IB0010 0,1123 m ³	m ³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	290,00	32,57
E01MA00200,1728	kg	Clavos 2"	1,16	0,20

E01NA00201,2900I	Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86	7,56
E01NA00300,0800I	Líquido soldador PVC, Terrain	12,40	0,99
E01NA00404,8000ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	34,08
E01NA00502,5000ud	Lubricante tubos PVC.j.elastica	4,16	10,40
E02.02.02.0215,0000	ud Luminaria Philips DN135B D215 1xLED20S/840 empotrada	60,24	903,60
E02.02.02.0332,0000	ud Luminaria Philips RC126B W62L62 1xLED36S/840 NOC 36W135,00	135,00	4.320,00
E02.02.02.046,0000	ud Luminaria Philips WT120C L1200 1xLED 38W	65,28	391,68
E02.02.02.051,0000	ud Luminaria Philips WT120C L1500 1xLED60S/840 57W	71,28	71,28
E02.04.01.0110,0000	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve	18,97	189,70
E02.04.02.014,0000	m Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve	1,28	5,12
E02.04.03.012,0000	ud Toma de corriente doble unica blanca canal	7,46	14,92
E02.04.04.012,0000	ud Toma de corriente doble unica roja canal	7,46	14,92
E02.04.05.012,0000	ud Placa 2 rj45 3m para canal 93 unex	1,66	3,32
E02.04.0615,0000 ud	Canal 93 UNEX	12,63	63,15
E02.06.021.284,0000	ud p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	166,92
E02.06.041.500,0000	m Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm2	0,13	195,00
E02.06.05240,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,55	132,00
E02.06.06200,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	188,00
E02.06.16500,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 16 mm	0,28	140,00
E02.06.20800,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 20 mm	0,34	272,00
E02.07.042.400,0000	m Conductor H07Z1-K 6(Cu) 2.5 mm2	0,20	480,00
E02.15.0124,0000 ud	Puesto de trabajo superficie	14,35	344,40
E02.15.02152,0000	ud Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	1.944,08
E02.15.0348,0000 ud	Puesto adosado Toma RJ-45 cat.6e. UTP ancho	8,90	427,20
E02EC001060,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=15 mm,	6,11	366,60
E02EC002020,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=22 mm,	3,91	78,20
E02EC004010,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=35 mm,	14,02	140,20
E02EC064016,8000	m² Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y e=25 mm	67,72	1.137,70
E02EC06509,6000 m²	Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y e=32 mm	83,97	806,11
E03AI0020 4,0000 ud	Lavabo gres p/discapacit bl 66x52 cm i/bast reclin manual y	510,00	2.040,00
E03BA00408,0000ud	Lavamanos Gala Street 36x32 cm	33,60	268,80
E03DA07206,0000ud	Inodoro Street bl i/tanque, tapa, mecan, asiento y fij, GALA	147,46	884,76
E03DG00304,0000ud	Inodoro p/PMR bl i/depósito bajo y asiento Contour 21 Ideal	510,00	2.040,00
E04AF150 6,1380 tn	Garbancillo 20/40 mm	8,92	54,75
E05.22.1 2,0000 ud	SAI 600A VA	1.054,00	2.108,00
E05AA004 5,0000 m	Tubo horm. centrif. 25 cm	3,90	19,50
E05ACCD00205,4000	ud Vent H+F oscilob vert alum lacado standard 3,50x1,50 m,	1.835,85	9.913,59
E05ACCD002111,6000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 1,25x1,10 m,	612,00	7.099,20
E05ACCD0021B2,2000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 1,85x1,10 m,	623,42	1.371,52
E05ACCD00306,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 2,50x0,50 m,	529,02	3.174,12
E05DACG00303,0000	ud Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard 0,90x2,10 m,	557,21	1.671,63
E05DACG00401,0000	ud Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard 1,50x2,10 m,	795,35	795,35
E05HACB00100,3900	m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA,	133,22	51,96
E05IAA00307,5300	m Barandilla para vidrio, alum anod natural, sist. ALUC	68,64	516,86
E05LB00201,0000 ud	Puerta autom. de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm,	2.808,49	2.808,49
E06.06.0158,8100 m	Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm	4,94	290,52
E06.18.01 1,0000 ud	Caja Ventilación SV/Filter 350 H	625,54	625,54
E06.23.01 1,0000 ud	Caja Extracción S&P 900/200	448,26	448,26
E06AA002032,3308	m Pre cerco de 11x3,5 cm en pino insigne	4,38	141,61

E06AB009031,7024	m Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay	11,79	373,77
E06AC008065,2898	m Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely	3,44	224,60
E06H005051,5000 m	Baranda Acero, fenólico madera	115,24	5.934,86
E06J0010122,8700	m ² Hoja ciega aglom rechap	65,99	8.108,19
E06J007042,2400 m ²	Pérgola Madera vigas y Losa, Imp. y teja	236,34	9.983,00
E06K0030 6,2740 ud	Tope de goma	0,31	1,94
E09A0010 0,9067 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,89
E10AB0010421,2600	ud Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I1,74		732,99
E10AB00301.026,0600	ud Bloque de hormigón de áridos de picón 15x25x50 cm, CE cat. I1,34		1.374,92
E10AB0040211,6800	ud Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, CE cat. I1,03		218,03
E10CB001098,7500	m Fleje metálico perforado.	0,16	15,80
E10HBB0310155,3445	ud Vierteaguas gres extr nat 25x30 cm Sologres	5,85	908,77
E10IEC0300206,8000	m ² Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam, inst. (precio 19,84		4.102,91
E10IG002060,5900	m ² Cabina sanitaria Inarequip-13/E (Zonas Húmedas), inst.	137,27	8.317,19
E14BA0200272,0597	ud Placa lisa de escayola 1000x600 mm YECASA	2,05	557,72
E14G005081,4550 kg	Pita para falsos techos.	1,92	156,39
E15AD00708,0000ud	Monomando lavabo M2 Roca cromado.	60,90	487,20
E15IA0020 4,0000 ud	Grifería monom lavabo cr p/PMR, Inda	89,05	356,20
E15J0040 8,0000 ud	Conjunto ducha p/polidep mural empotr c/tubo cr, Schell	153,71	1.229,68
E16AAA02406,2740	ud Cerrad p int cal med Wilka 1723/45 juego paso Hoppe	50,74	318,34
E16ADA008018,8311	ud Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513	4,17	78,53
E17AA041024,0000	ud Luminaria de emergencia FL.8W 1h 150 lm NOVA N3 de	55,51	1.332,24
E17AA04404,0000ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	54,24	216,96
E17AA04414,0000ud	KES NOVA	13,74	54,96
E17AU01010,1000m	Encimera granit.nal.60x2cm	168,43	1.701,14
E17AZ01010,1000 ud	Mat. auxiliar anclaje encimera	2,27	22,93
E18JA03050,0800 l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	10,37	0,83
E18KA004069,9750	kg Mortero impermeabilizante p/depósitos, balsas...Morcem Dry	2,45	171,44
E21AA0010120,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=20x2,8 mm, NIRON	2,00	240,00
E21AA0020120,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=25x3,5 mm, NIRON	3,01	361,20
E21AA005060,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN16 SDR11 D=50x4,6 mm, NIRON	8,87	532,20
E22CAA003020,0000	m Tubo PP corrugado libre de halógenos gris M32 mm, Gewiss	1,55	31,00
E22CCB03903,0000	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex	30,57	91,71
E22CCB040026,4600	ud P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73 Unex	0,80	21,17
E22DB00102,0000ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	13,55	27,10
E22FC00102,0000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 24 módulos (2x12),	80,75	161,50
E22FD00305,0000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	4,80
E22FE002035,0000	ud Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	19,60
E22HC002010,0000	ud Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	255,20
E22HD002010,0000	ud Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	61,20
E22HD00302,0000ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20 A	6,12	12,24
E22IA0040200,0000	m Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²	0,35	70,00
E22IA0060100,0000	m Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar	1,88	188,00
E22JBD001040,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	84,00
E22JBD018030,0000	ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,08	32,40
E22JBD023020,0000	ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Única Basic	1,25	25,00
E22JCG00105,0000	ud Placa y soporte 1 módulo, Eunea Unica Basic	1,85	9,25
E22LA001010,5000	m Conductor cobre desnudo 35 mm ² .	9,70	101,85
E22LB00102,0000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	8,93	17,86

E22LC001012,0000	ud p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	12,24
E22LC00202,0000 ud	Seccionador de tierra	21,11	42,22
E23OA51044,4400m	Canteado espejo	0,77	34,22
E23OI030 44,4400 ud	Taladros espejo d<10 mm	0,87	38,66
E23PA01511,1767 m ²	Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 5 mm	38,44	429,63
E24AA006 2,0000 ud	Contador de agua de 2"	124,11	248,22
E24AE0015160,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 16 mm	1,02	163,20
E24AE002550,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 22 mm	1,62	81,00
E24AEA006030,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 32 mm	5,97	179,10
E24AF001532,0000	ud Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,08	34,56
E24AF002010,0000	ud Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	1,37	13,70
E24AF00753,0000 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	1,96	5,88
E24AF00929,6000 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	1,63	15,65
E24AF018016,0000	ud Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2" Terrain	2,00	32,00
E24AF01905,0000 ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4" Terrain	2,32	11,60
E24AF021596,0000	ud Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,10	9,60
E24AF023030,0000	ud Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,10	3,00
E24AF0265320,0000	ud Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,13	41,60
E24AF0270100,0000	ud Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,17	17,00
E24AF045525,6000	ud Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,89	22,78
E24AF04608,0000 ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	1,08	8,64
E24AFA00803,0000	ud Reducción 32x28 mm Terrain	4,40	13,20
E24AFA01606,0000	ud T a 90° de PB de bocas iguales D 32 mm Terrain	8,73	52,38
E24AFA035015,0000	ud Casquillo de plástico D 32 mm Terrain	0,45	6,75
E24AFA055037,5000	ud Abrazadera p/tubo de PB de 32 mm Terrain	0,44	16,50
E24AFA06504,8000	ud Manguito de unión PB D 32 mm, Terrain.	6,10	29,28
E24ANB0010307,2000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujección sist. Niron p/t	1,09	334,85
E24ANB0020264,0000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujección sist. Niron p/t	1,20	316,80
E24ANB005076,8000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujección sist. Niron p/t	2,38	182,78
E24GA02506,0000ud	Llave escuadra 1/2-1/2	2,97	17,82
E24GG001010,0000	ud Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	27,00
E24GG002024,0000	ud Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	67,68
E24HA003030,0000	ud Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	48,90
E24HA008010,0000	ud Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai	1,38	13,80
E24HD019 2,0000 ud	Codo acero galv. 90° 2"	2,99	5,98
E24PA01230,0000m	Tub. polietileno 10 At 63 mm	1,84	55,20
E24PD10614,0000 ud	Enlace recto polietileno 63 mm	2,11	29,54
E24YA005178,0000	m Tubo 16x2 mm	0,89	158,42
E24YD00554,0000ud	Té reducida 20x16x16	3,73	201,42
E24YD10554,0000 ud	Codo salida hembra 16x1/2"	2,10	113,40
E24ZX001 2,0000 ud	Collarín de toma de fundición	6,01	12,02
E25AA00122,1000m	Tub. PVC evac. 32 mm UNE EN 1329	0,41	9,06
E25AA00272,0000m	Tub. PVC evac. 40 mm UNE EN 1329	0,40	28,80
E25AA00335,0000m	Tub. PVC evac. 50 mm UNE EN 1329	0,54	18,90
E25AA00612,0000m	Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329	1,45	17,40
E25DA00260,0000ud	Codo 87° m-h PVC evac. 40 mm	0,10	6,00
E25DA00335,0000ud	Codo 87° m-h PVC evac. 50 mm	0,18	6,30

E25DA00612,0000ud	Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm	0,35	4,20
E25DD00224,0000ud	Manguito unión h-h PVC 40 mm	0,52	12,48
E25DD00314,0000ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm	0,79	11,06
E25XC11113,0000ud	Valv.c/sifon lavabo/bide	1,68	21,84
E25XF025 8,0000 ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	4,14	33,12
E25XP001 0,9500 kg	Adhesivo para PVC Tangit	10,90	10,36
E26AD006 2,0000 ud	Válvula antirretorno 2"	11,54	23,08
E26AR007 4,0000 ud	Llave de esfera 2"	16,91	67,64
E26D001022,0000 ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc AI 297x210 mm	10,10	222,20
E26GX001 2,0000 ud	Grifo latón rosca 1/2"	3,08	6,16
E27XA110 4,0000 ud	Secamanos c/pulsador Saniflow E-88	244,03	976,12
E27XH001 4,0000 ud	Dosificador jabon univ. 1,1 L	14,72	58,88
E28BA00906,0000ud	Reg peat B-125 600x600mm tapa/marco fund dúctil Norinco	37,90	227,40
E28CA02304,0000m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	5,04	20,16
E28CA025026,0000	m Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	11,69	303,94
E28CC03255,0000ud	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, insonorizado, Terrain	6,71	33,55
E28CC04806,0000ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,32	13,92
E28CC05155,0000ud	Empalme simple PVC-U 135°, D 110mm, insonorizado, Terrain	11,32	56,60
E28CC09002,0000ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	1,22
E28CC09505,0000ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 110 mm	3,80	19,00
E28IAA00404,0000	ud Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero inox registr D	15,78	63,12
E28ICA00108,0000	ud Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla,	1,70	13,60
E290501130V3,0000	ud Vaso de Expansión 18 L	35,49	106,47
E30JW00375,0000m	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	1,06	79,50
E31CD00200,1629ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	5,87
E31CD00300,7532ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	20,37
E3208092 3,0000 ud	Kit aire para pared maestra para NUOS EVO	46,00	138,00
E33EAAB00308,3800	m² Baldosa gres prens esmalt, Blla, clase 2, 25x25 cm, Jaca,	13,70	114,81
E33EBAC0060424,0425 m²	Baldosa gres porcel prens , Bla, clases 2 y 3, 60x60 cm	20,00	8.480,85
E33EBC0150203,1750	ud Rod porcel esmalt 7,5x60 cm Appia Antica Novabell	3,08	625,78
E35MA005112,0000	ud Banderola Alum. colgada 21x21	27,50	330,00
E3629057EVO3,0000	ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110	1.560,00	4.680,00
E37CA00609.492,7500	ud Azulejo 15 x 15 blanco	0,12	1.139,13
E37KB001068,9480	m² Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA	3,26	224,77
E37KB003055,5405	m² Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	168,29
E38CB00201.000,0000	m Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,08	80,00
E39ACA017055,8200	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	5.539,02
E39AD00215,6700m²	Chapa metalica aluminio + relleno aislam.	47,94	271,82
E39AD0060123,8500	m² Stadip 10 mm (5+5) incoloro	49,40	6.118,19
E42AA210 6,0000 ud	Alquiler caseta prefa.oficina	79,82	478,92
E42AA404 6,0000 ud	Alquiler caseta aseo 4,00x2,35	77,83	466,98
E42AA601 6,0000 ud	Alquiler caseta prefa.almacen	64,86	389,16
E42AA820 3,0000 ud	Transporte caseta prefabricada	109,75	329,25
E42AE001 3,0000 ud	Acomet.prov.elect.a caseta	94,79	284,37
E42AE101 1,0000 ud	Acomet.prov.fontan.a caseta	85,81	85,81
E42AE201 1,0000 ud	Acomet.prov.saneamt.a caseta	69,84	69,84
E42AG201 0,4000 ud	Taquilla metálica individual	84,81	33,92
E42AG210 0,1000 ud	Banco polipropileno 5 personas	179,60	17,96

E42AG401 0,1000 ud	Jabonera industrial inoxidable	21,95	2,20
E42AG408 1,0000 ud	Espejo 80x60 cm. vestuarios	43,90	43,90
E42AG410 0,1000 ud	Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.	23,95	2,40
E42AG630 0,1000 ud	Mesa melamina 10 personas	184,59	18,46
E42CC04016,7500ud	Valla contención peatones	35,87	600,82
E42CC25427,0000m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	11,62	313,74
E42CC26014,8500ud	Soporte de hormigón para valla	7,21	107,07
E42GC205550,0000	m Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	2,94	1.617,00
E42GC22011,0000ud	Soporte tipo sargento	13,82	152,02
E46GA010 2,0000 ud	Asiento abatible de ducha sin patas	68,73	137,46
E531012 3,0000 ud	Dosificador hidrodinámico de polifosfatos Cillit Immuno N 152	46,00	138,00
E541204 3,0000 ud	Producto en polvo Cillit 55 MH para dosificar en Cillit Immuno	30,00	90,00
E877084 3,0000 ud	Grupo de seguridad hidráulico 1/2"	21,00	63,00
E9800022263,0000	ud Compuerta antirretorno de plástico CM-130	11,55	34,65
EACOMABAST1,0000	ud Acometida Abasto	650,00	650,00
EACOMELEC1,0000	ud Acometida Electrica	1.500,00	1.500,00
EACOMSANE1,0000	ud Acometida Saneamiento	750,00	750,00
EACOMTELE1,0000	ud Acometida Telecom	1.200,00	1.200,00
EALQCLIM70,0000	ud Alquiler Equipo Clima	35,00	2.450,00
ECCBASURAS4,0000	ud Cubo clasificador de basuras, 50 l	161,18	644,72
ECOCINA 1,0000 ud	Cocina equipada	3.500,00	3.500,00
EDESLATON20,0000	ud Desagüe Laton Visto CERSANIT Cromado	15,00	300,00
EESCAL 1,0000 ud	Escalera Acero, Fenolico madera	827,44	827,44
EHAGCDC748M11,0000 ud	Int. Diferencial HAGER 2P 40A 30 mA	12,56	138,16
EHAGCDC7491,0000	ud Int. Horario diario	48,35	48,35
EHAGKB263C3,0000	ud Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	10,65	31,95
EHAGMCA4252,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 25A	21,20	42,40
EHAGMCA6401,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 40A	41,00	41,00
EHAGMUN510A4,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 10A	4,50	18,00
EHAGMUN516A14,0000 ud	Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 16A	4,50	63,00
EHAGMUN525A3,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 25A	4,50	13,50
EHAGMZ2123,0000	ud Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	27,20	81,60
EHAGSPM415D1,0000	ud Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	49,76	49,76
ELEG4883 4,0000 ud	Repartidor Unipolar 160A	13,14	52,56
ELETRASSEÑAL2,0000 m²	Letras composite Adherido	75,00	150,00
EMODASEO10,0000	ud Módulo prefabricado Aseo	175,00	1.750,00
EMODOFIC70,0000	ud Modulo prefabricado Oficinas	157,00	10.990,00
EMONTJ 1,0000 ud	Montaje y colocacion	8.500,00	8.500,00
EMORTREP19,7300	ud Material Mortero Rep. Estruc.	50,00	986,50
EMOSTRADOR1,0000	ud Mostrador dos alturas, blanco	750,00	750,00
EMRGPRA155241,0000 ud	Puerta Transparente Pragma 24 2Filas 24M	27,00	27,00
EPAPELERA10,0000	ud Papelera 5l, blanco	9,21	92,10
EPARI8770863,0000	ud Sifón 1"	4,00	12,00
EPERCHERO10,0000	ud Perchero colgador pared acero	4,56	45,60
EPRA138151,0000	ud Cuadro Pragma 24 Superficie 5F 120M	240,51	240,51
ESCOBILLON30,0000	ud Escobillon de Baño, blanco	7,50	225,00
EU02JS00230,0000	ud Contenedor para escombros de 7 m³	109,45	3.283,50

EU04VM825118,3500	kg Imprimación PRELATEX 300	3,95	467,48
EU05DA0272,0000	ud Arqueta polipropileno 50x50 cm	29,79	59,58
EU05DA0502,0000	ud Tapa hormigon arqueta paso	29,29	58,58
EU05JA0038,0000m	Canal H-Polímero 85 mm altura	17,03	136,24
EU05JA0308,0000m	Rejilla fundición 1 m	20,51	164,08
EU06AA0014,0851	kg Alambre atar 1,3 mm	1,48	6,05
EU06DA0105,1064	kg Puntas plana 20x100	2,50	12,77
EU06XQ00119,7260	ud Puntal telescópico 3 m	12,50	246,58
EU07AI0010,7149 m ³	Madera pino encofrar 26 mm	145,66	104,13
EU07AI0070,0986 m ³	Madera pino para entibaciones	143,51	14,15
EU12ID0011.183,5000	ud Tej.cer.curv. Borja 40x19 roja	0,42	497,07
EU14AP051141,6135	m ² Placa KNAUF VTR Vinilo 600x600x9,5mm	8,19	1.159,81
EU14AP075118,9553	ud Varilla de cuelgue KNAUF 1 m.	0,43	51,15
EU14AP100118,9553	ud Fijaciones	0,01	1,19
EU14AP105118,9553	m Perfil principal T24/38 24x38x3700 mm	1,08	128,47
EU14AP110118,9553	m Perfil secundario TG24/32 24x32x600 mm	0,93	110,63
EU14AP115236,5620	m Perfil secundario TG24/32 24x32x1200 mm	0,93	220,00
EU14AP11856,6454	m Perfil angular L 25x25x3050 mm	0,77	43,62
EU14AP125118,9553	m Cuelgue Twist (suspensión rápida)	0,54	64,24
EU15AA07065,5410	m ² Panel rígido lana roca ACUSTILAINE 100-30 mm	6,25	409,63
EU18WA03911.835,0000	kg NIVELPLAN-500	0,19	2.248,65
EU19OA022245,1700	m ² Mampara vidriera Aluminio lacado color p,p puerta	95,00	23.291,15
EU19QD710612,9250	m Tapajuntas Alum. lacado color 70x15	1,98	1.213,59
EU23OA51010,5600	m Canteado espejo	0,86	9,08
EU23OI03010,5600	ud Taladros espejo d<10 mm	0,95	10,03
EU23PA0102,6558	m ² Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 4 mm	51,15	135,85
EU25AA00510,0000	m Tub. PVC evac. 90 mm UNE EN 1329	1,88	18,80
EU25AA00660,0000	m Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329	2,58	154,80
EU25DA0053,0000	ud Codo 87° m-h PVC evac. 90 mm	0,70	2,10
EU25DA00615,0000	ud Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm	0,59	8,85
EU25DD0052,0000	ud Manguito unión h-h PVC 90 mm	3,92	7,84
EU25DD0069,0000	ud Manguito unión h-h PVC 110 mm	4,48	40,32
EU25LA05015,0000	m Canalón circular PVC D=125 mm Uralita	3,74	56,10
EU25LA25015,0000	ud Gafa canalón circ. PVC D=125 mm Uralita	1,18	17,70
EU25XP0011,4000kg	Adhesivo para PVC Tangit	19,62	27,47
EU36AC10575,3000	l Pintura plást. fach. mate Alpha Mat Farbe	9,20	692,76
EU36CA003109,2707	l Pintura plástica mate agua Alphaslux blanco	5,23	571,49
EU36CA101149,9326	l Imprimación al agua Alpha Aquafix	7,04	1.055,53
EU36GA8203,6960	l Disolvente esp. lacas	5,20	19,22
EU36GE0014,6200	l Laca satinada c/poliuretano blanca	10,60	48,97
EU36GE0552,0328	kg Imprimación esp. laca	6,10	12,40
EU36GE0607,3920	kg Imprimación y plaste laca	5,45	40,29
EU36IA01023,5680	l Minio electrolítico	9,50	223,90
EU46GA37510,0000	ud Barra mural de 86 cmc/porta	154,19	1.541,90
EUTOLDO 2,1000 ud	Toldo Estor Tela 3500x1500 mm	485,00	1.018,50
EUTOLDOMANI2,1000	ud Manivela Accio. Toldo	23,00	48,30
EVINILO 81,3100 m ²	Vinilo Directo soporte	59,66	4.850,95

7.- CÁLCULO DE COSTES DIRECTOS

Precios de Mano de Obra	99.770,66 €
Precios de Materiales	246.661,03 €
Precios de Maquinaria	5.950,11 €
Otros costes directos	12.277,99 €
Costes Directos	364.659,79 €

8.- CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS

El coeficiente k_1 se ha determinado en función de lo que arroja la experiencia en obras similares, como es el caso del presente Proyecto, de manera que se toma $k_1 = 0,01$ (es decir, un 1 %).

En cuanto al coeficiente k_2 , se determina en función de las condiciones particulares de las obras considerando que el plazo de ejecución es de 6 meses. Se considera una estimación de costes de:

$$K_2 = 7.293,20 / 364.659,55 = 2\%$$

quedando el coeficiente global K por lo tanto, en:

$$K = k_1 + k_2 = 1\% + 2\% = 0,03 (3\%)$$

9.- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Los precios de las unidades quedan por tanto compuestas de la siguiente manera:

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES				
D00.0	m²	Retirada y Embalaje Mobiliario y Transporte		
M01A0020	0,3000 h	Oficial segunda	14,40	4,32
M01A0030	0,3000 h	Peón	13,89	4,17
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	8,49	0,13
		Suma la partida		8,62
		Costes indirectos.....	3,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA		8,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D00.1 ud Alquiler mod. Pref. Oficinas

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 324

EMODOFIC1,0000 ud	Modulo prefabricado Oficinas	157,00	157,00
	Suma la partida		157,00
	Costes indirectos.....	3,00%	4,71
	TOTAL PARTIDA		161,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D00.2 ud Alquiler Mod. Pref. Aseos

EMODASEO1,0000ud	Módulo prefabricado Aseo	175,00	175,00
	Suma la partida		175,00
	Costes indirectos.....	3,00%	5,25
	TOTAL PARTIDA		180,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

D00.3 ud Acometida Electrica Mod. Oficinas

EACOMELEC1,0000	ud Acometida Electrica	1.500,00	1.500,00
	Suma la partida		1.500,00
	Costes indirectos.....	3,00%	45,00
	TOTAL PARTIDA		1.545,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

D00.4 ud Acometida Abasto Mod. Oficinas

EACOMABAST1,0000	ud Acometida Abasto	650,00	650,00
	Suma la partida		650,00
	Costes indirectos.....	3,00%	19,50
	TOTAL PARTIDA		669,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D00.5 ud Acometida Saneamiento Mod. Oficinas

EACOMSANE1,0000	ud Acometida Saneamiento	750,00	750,00
	Suma la partida		750,00
	Costes indirectos.....	3,00%	22,50
	TOTAL PARTIDA		772,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D00.6 ud Acometida Instalaciones Telecom.

EACOMTELE1,0000	ud Acometida Telecom	1.200,00	1.200,00
	Suma la partida		1.200,00
	Costes indirectos.....	3,00%	36,00
	TOTAL PARTIDA		1.236,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

D00.7 ud Montaje y ajuste Mod. Prefab.

EMONTJ 1,0000 ud	Montaje y colocacion	8.500,00	8.500,00
	Suma la partida		8.500,00
	Costes indirectos.....	3,00%	255,00
	TOTAL PARTIDA		8.755,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS

D00.8 ud Transporte Mod. Prefab. Oficinas

UTRANSP 1,0000 ud	Transporte Mod. Prefab.	125,00	125,00
QAB0030 1,0000 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	33,36	33,36

Suma la partida		158,36
Costes indirectos	3,00%	4,75
TOTAL PARTIDA		163,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D00.9 ud Incremento Alquiler Equip. Clima.

EALQCLIM 1,0000 ud Alquiler Equipo Clima		35,00	35,00
Suma la partida			35,00
Costes indirectos	3,00%		1,05
TOTAL PARTIDA			36,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES

D01.1 m² Demolición Pavimentos y Revestimientos

M01A0030 0,3500 h Peón		13,89	4,86
%0.015 1,5000 % Medios auxiliares		4,86	0,07
Suma la partida			4,93
Costes indirectos	3,00%		0,15
TOTAL PARTIDA			5,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D01.2 ud Arranque Carpintería

M01A0020 0,5000 h Oficial segunda		14,40	7,20
M01A0030 0,5000 h Peón		13,89	6,95
%0.015 1,5000 % Medios auxiliares		14,15	0,21
Suma la partida			14,36
Costes indirectos	3,00%		0,43
TOTAL PARTIDA			14,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.3 m² Levantado Falso Techo

M01A0030 0,2250 h Peón		13,89	3,13
%0.015 1,5000 % Medios auxiliares		3,13	0,05
Suma la partida			3,18
Costes indirectos	3,00%		0,10
TOTAL PARTIDA			3,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D01.4 m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm

M01A0030 0,5000 h Peón		13,89	6,95
QBC0010 0,3000 h Martillo eléctrico manual picador.		4,98	1,49
Suma la partida			8,44
Costes indirectos	3,00%		0,25
TOTAL PARTIDA			8,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.5 ud Retirada Aparatos Sanitarios

M01A0030 0,5000 h Peón		13,89	6,95
M01A0020 0,5000 h Oficial segunda		14,40	7,20
%0.015 1,5000 % Medios auxiliares		14,15	0,21
Suma la partida			14,36
Costes indirectos	3,00%		0,43

TOTAL PARTIDA 14,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.6 h Retirada Instalaciones

M01A0030	1,0000	h	Peón	13,89	13,89
M01A0020	1,0000	h	Oficial segunda	14,40	14,40
%0.015	1,5000	%	Medios auxiliares	28,29	0,42
				Suma la partida	28,71
				Costes indirectos.....	3,00% 0,86
				TOTAL PARTIDA	29,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA

SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERIA Y SANEAMIENTO

D02.1.01ud Acometida Red 2" -63 mm POLIETIL.

M01B0050	2,5000	h	Oficial fontanero	14,75	36,88
M01B0060	1,5000	h	Ayudante fontanero	14,01	21,02
E24HD019	1,0000	ud	Codo acero galv. 90° 2"	2,99	2,99
E24ZX001	1,0000	ud	Collarín de toma de fundición	6,01	6,01
E24PD106	7,0000	ud	Enlace recto polietileno 63 mm	2,11	14,77
E26AR007	2,0000	ud	Llave de esfera 2"	16,91	33,82
E24AA006	1,0000	ud	Contador de agua de 2"	124,11	124,11
E26AD006	1,0000	ud	Válvula antirretorno 2"	11,54	11,54
E26GX001	1,0000	ud	Grifo latón rosca 1/2"	3,08	3,08
E24PA01215	0,0000	m	Tub. polietileno 10 At 63 mm	1,84	27,60
				Suma la partida	281,82
				Costes indirectos.....	3,00% 8,45
				TOTAL PARTIDA	290,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D02.1.02m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.

M01B0050	0,0800	h	Oficial fontanero	14,75	1,18
M01B0060	0,0800	h	Ayudante fontanero	14,01	1,12
E24AE00151	0,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	1,02	1,02
E24AF01800	0,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2"	2,00	0,20
E24AF00150	0,2000	ud	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,08	0,22
E24AF00920	0,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	1,63	0,10
E24AF02150	0,6000	ud	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,10	0,06
E24AF02652	0,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,13	0,26
E01NA00400	0,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AF04550	0,1600	ud	Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,89	0,14
A07B0010	1,0000	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
				Suma la partida	7,55
				Costes indirectos.....	3,00% 0,23
				TOTAL PARTIDA	7,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.1.03m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt

M01B0050	0,1000	h	Oficial fontanero	14,75	1,48
M01B0060	0,1000	h	Ayudante fontanero	14,01	1,40
E24AE00151	0,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	1,02	1,02

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 327

E24AF01800,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2"	2,00	0,20
E24AF00150,2000	ud	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,08	0,22
E24AF00920,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	1,63	0,10
E24AF02150,6000	ud	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,10	0,06
E24AF02652,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,13	0,26
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E02EC00101,0000	m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm,	6,11	6,11
E24AF04550,1600	ud	Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,89	0,14
A07B0010	1,0000	m Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
			Suma la partida	14,24
			Costes indirectos.....	3,00% 0,43
			TOTAL PARTIDA	14,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02.1.04m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.

M01B0050	0,0800	h	Oficial fontanero	14,75	1,18
M01B0060	0,0800	h	Ayudante fontanero	14,01	1,12
E24AE00251,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 22 mm	1,62	1,62	
E24AF01900,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4"	2,32	0,23	
E24AF00200,2000	ud	Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	1,37	0,27	
E24AF00750,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	1,96	0,12	
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14	
E24AF02300,6000	ud	Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,10	0,06	
E24AF02702,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,17	0,34	
E24AF04600,1600	ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	1,08	0,17	
A07B0010	1,0000	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
			Suma la partida	8,36	
			Costes indirectos.....	3,00% 0,25	
			TOTAL PARTIDA	8,61	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D02.1.05m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) calt.

M01B0050	0,1000	h	Oficial fontanero	14,75	1,48
M01B0060	0,1000	h	Ayudante fontanero	14,01	1,40
E24AE00251,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 22 mm	1,62	1,62	
E24AF01900,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4"	2,32	0,23	
E24AF00200,2000	ud	Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	1,37	0,27	
E24AF00750,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	1,96	0,12	
E02EC00201,0000	m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm,	3,91	3,91	
E24AF02300,6000	ud	Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,10	0,06	
E24AF02702,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,17	0,34	
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14	
E24AF04600,1600	ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	1,08	0,17	
A07B0010	1,0000	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
			Suma la partida	12,85	
			Costes indirectos.....	3,00% 0,39	
			TOTAL PARTIDA	13,24	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

D02.1.06m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) fría.

M01B0050	0,3000	h	Oficial fontanero	14,75	4,43
M01B0060	0,3000	h	Ayudante fontanero	14,01	4,20
E24AEA00601,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 32 mm	5,97	5,97	
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14	
E24AFA03500,5000	ud	Casquillo de plástico D 32 mm Terrain	0,45	0,23	

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 328

E24AFA01600,2000	ud T a 90° de PB de bocas iguales D 32 mm Terrain	8,73	1,75
E24AFA00800,1000	ud Reducción 32x28 mm Terrain	4,40	0,44
E24AFA05501,2500	ud Abrazadera p/tubo de PB de 32 mm Terrain	0,44	0,55
E24AFA06500,1600	ud Manguito de unión PB D 32 mm, Terrain.	6,10	0,98
A07B0010 1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
	Suma la partida		21,80
	Costes indirectos.....	3,00%	0,65
	TOTAL PARTIDA		22,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D02.1.07 m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) calt.

M01B0050 0,3000 h	Oficial fontanero	14,75	4,43
M01B0060 0,3000 h	Ayudante fontanero	14,01	4,20
E24AEA00601,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 32 mm	5,97	5,97
E01NA00400,0200 ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AFA03500,5000	ud Casquillo de plástico D 32 mm Terrain	0,45	0,23
E24AFA01600,2000	ud T a 90° de PB de bocas iguales D 32 mm Terrain	8,73	1,75
E24AFA00800,1000	ud Reducción 32x28 mm Terrain	4,40	0,44
E24AFA05501,2500	ud Abrazadera p/tubo de PB de 32 mm Terrain	0,44	0,55
E24AFA06500,1600	ud Manguito de unión PB D 32 mm, Terrain.	6,10	0,98
E02EC00401,0000 m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm,	14,02	14,02
A07B0010 1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
	Suma la partida		35,82
	Costes indirectos.....	3,00%	1,07
	TOTAL PARTIDA		36,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.1.08ud Punto de Consumo F-C LAVABO

M01B0050 0,5000 h	Oficial fontanero	14,75	7,38
E24YA005 6,0000 m	Tubo 16x2 mm	0,89	5,34
E24YD105 2,0000 ud	Codo salida hembra 16x1/2"	2,10	4,20
E24YD005 2,0000 ud	Té reducida 20x16x16	3,73	7,46
E25AA001 1,7000 m	Tub. PVC evac. 32 mm UNE EN 1329	0,41	0,70
E25XC111 1,0000 ud	Valv.c/sifon lavabo/bide	1,68	1,68
	Suma la partida		26,76
	Costes indirectos.....	3,00%	0,80
	TOTAL PARTIDA		27,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D02.1.09ud Punto de Consumo F INODORO

M01B0050 0,2500 h	Oficial fontanero	14,75	3,69
E24YA005 3,0000 m	Tubo 16x2 mm	0,89	2,67
E24YD105 1,0000 ud	Codo salida hembra 16x1/2"	2,10	2,10
E24YD005 1,0000 ud	Té reducida 20x16x16	3,73	3,73
E25AA006 1,0000 m	Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329	1,45	1,45
E25DA006 1,0000 ud	Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm	0,35	0,35
	Suma la partida		13,99
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D02.1.10ud Punto de Consumo F-C PL. DUCHA

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 329

M01B0050 0,7500 h	Oficial fontanero	14,75	11,06
E24YA005 8,0000 m	Tubo 16x2 mm	0,89	7,12
E24YD105 2,0000 ud	Codo salida hembra 16x1/2"	2,10	4,20
E24YD005 2,0000 ud	Té reducida 20x16x16	3,73	7,46
E25AA002 1,5000 m	Tub. PVC evac. 40 mm UNE EN 1329	0,40	0,60
E25XF025 1,0000 ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	4,14	4,14
	Suma la partida		34,58
	Costes indirectos.....	3,00%	1,04
	TOTAL PARTIDA		35,62

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.11 ud Acometida suspendida PVC-U 110 insonorizado, Terr

M01A0030 2,5000 h	Peón	13,89	34,73
M01B0050 2,5000 h	Oficial fontanero	14,75	36,88
M01B0060 5,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	70,05
E28CA02505,0000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm,	11,69	58,45
E28CC03251,0000 ud	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, insonorizado,	6,71	6,71
E28CC05151,0000 ud	Empalme simple PVC-U 135°, D 110mm,	11,32	11,32
E28CC09501,0000 ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 110 mm	3,80	3,80
E01NA00200,2500 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86	1,47
E01NA00500,5000 ud	Lubricante tubos PVC.j.elastica	4,16	2,08
	Suma la partida		225,49
	Costes indirectos.....	3,00%	6,76
	TOTAL PARTIDA		232,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

D02.1.12 ud Acometida Red Saneamiento General. T. F. 5 m

M01B0060 2,5500 h	Ayudante fontanero	14,01	35,73
M01A0010 2,5500 h	Oficial primera	14,75	37,61
M01A0030 8,6000 h	Peón	13,89	119,45
E05AA004 5,0000 m	Tubo horm. centrif. 25 cm	3,90	19,50
A06B0010 0,4000 m³	Excavación en zanjas y pozos	11,05	4,42
	Suma la partida		216,71
	Costes indirectos.....	3,00%	6,50
	TOTAL PARTIDA		223,21

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D02.1.13 m Tubería Evac. PVC 40 mm SERIE B

M01B0050 0,2000 h	Oficial fontanero	14,75	2,95
M01B0060 0,1000 h	Ayudante fontanero	14,01	1,40
E25AA002 1,0000 m	Tub. PVC evac. 40 mm UNE EN 1329	0,40	0,40
E25DA002 1,0000 ud	Codo 87° m-h PVC evac. 40 mm	0,10	0,10
E25DD002 0,4000 ud	Manguito unión h-h PVC 40 mm	0,52	0,21
E25XP001 0,0100 kg	Adhesivo para PVC Tangit	10,90	0,11
	Suma la partida		5,17
	Costes indirectos.....	3,00%	0,16
	TOTAL PARTIDA		5,33

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.1.14 m Tubería Evac. PVC 50 mm SERIE B

M01B0050 0,2000 h	Oficial fontanero	14,75	2,95
M01B0060 0,1000 h	Ayudante fontanero	14,01	1,40
E25AA003 1,0000 m	Tub. PVC evac. 50 mm UNE EN 1329	0,54	0,54

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 330

E25DA003	1,0000	ud	Codo 87° m-h PVC evac. 50 mm	0,18	0,18
E25DD003	0,4000	ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm	0,79	0,32
E25XP001	0,0100	kg	Adhesivo para PVC Tangit	10,90	0,11
				Suma la partida	5,50
				Costes indirectos.....	3,00% 0,17
				TOTAL PARTIDA	5,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02.1.15m Tubería EVAC. PVC 90 mm SERIE B

M01B0050	0,1500	h	Oficial fontanero	14,75	2,21
M01B0060	0,0750	h	Ayudante fontanero	14,01	1,05
EU25AA0051	0,0000	m	Tub. PVC evac. 90 mm UNE EN 1329	1,88	1,88
EU25DA0050	0,3000	ud	Codo 87° m-h PVC evac. 90 mm	0,70	0,21
EU25DD0050	0,2000	ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm	3,92	0,78
EU25XP0010	0,0200	kg	Adhesivo para PVC Tangit	19,62	0,39
				Suma la partida	6,52
				Costes indirectos.....	3,00% 0,20
				TOTAL PARTIDA	6,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.16m Tubería EVAC. PVC 110 mm SERIE B

M01B0050	0,1500	h	Oficial fontanero	14,75	2,21
M01B0060	0,0750	h	Ayudante fontanero	14,01	1,05
EU25AA0061	0,0000	m	Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329	2,58	2,58
EU25DA0060	0,2500	ud	Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm	0,59	0,15
EU25DD0060	0,1500	ud	Manguito unión h-h PVC 110 mm	4,48	0,67
EU25XP0010	0,0200	kg	Adhesivo para PVC Tangit	19,62	0,39
				Suma la partida	7,05
				Costes indirectos.....	3,00% 0,21
				TOTAL PARTIDA	7,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D02.1.17ud Arqueta POLIPROPILENO 50X50 cm

M01A0010	1,2000	h	Oficial primera	14,75	17,70
A02AA510	0,0300	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	72,46	2,17
EU05DA0271	0,0000	ud	Arqueta polipropileno 50x50 cm	29,79	29,79
EU05DA0501	0,0000	ud	Tapa hormigon arqueta paso	29,29	29,29
				Suma la partida	78,95
				Costes indirectos.....	3,00% 2,37
				TOTAL PARTIDA	81,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.18m Imbornal Canaleta H-POLÍMERO H=85 mm

M01A0010	0,2000	h	Oficial primera	14,75	2,95
A02AA510	0,0500	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	72,46	3,62
EU05JA0031	0,0000	m	Canal H-Polímero 85 mm altura	17,03	17,03
EU05JA0301	0,0000	m	Rejilla fundición 1 m	20,51	20,51
				Suma la partida	44,11
				Costes indirectos.....	3,00% 1,32
				TOTAL PARTIDA	45,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.1.19ud Desagüe visto laton CERSANIT Cromado

M01B0050	0,2500	h	Oficial fontanero	14,75	3,69
----------	--------	---	-------------------	-------	------

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 331

M01B0060 0,6500 h	Ayudante fontanero	14,01	9,11
EDESLATON1,0000	ud Desagüe Laton Visto CERSANIT Cromado	15,00	15,00
	Suma la partida		27,80
	Costes indirectos.....	3,00%	0,83
	TOTAL PARTIDA		28,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.1.20 ud Bote sifónico registrab enterrado PVC Terrain.

M01B0050 0,7000 h	Oficial fontanero	14,75	10,33
M01B0060 0,1500 h	Ayudante fontanero	14,01	2,10
E28IAA00401,0000 ud	Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero	15,78	15,78
E28CC04801,0000 ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,32	2,32
E28CA02301,0000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm,	5,04	5,04
A02A0040 0,0450 m ³	Mortero 1:6 de cemento	97,85	4,40
E01NA00200,0100 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86	0,06
E01NA00300,0200 l	Líquido soldador PVC, Terrain	12,40	0,25
	Suma la partida		40,28
	Costes indirectos.....	3,00%	1,21
	TOTAL PARTIDA		41,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.1.21 ud Bote sifónico registrab colgado PVC Terrain.

M01B0050 0,4000 h	Oficial fontanero	14,75	5,90
M01B0060 0,4000 h	Ayudante fontanero	14,01	5,60
E28IAA00401,0000 ud	Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero	15,78	15,78
E28CC04802,0000 ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,32	4,64
E28CA02301,0000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm,	5,04	5,04
E28CA02500,5000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm,	11,69	5,85
E01NA00200,0100 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86	0,06
E01NA00300,0200 l	Líquido soldador PVC, Terrain	12,40	0,25
E28CC09001,0000 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	0,61
	Suma la partida		43,73
	Costes indirectos.....	3,00%	1,31
	TOTAL PARTIDA		45,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D02.1.22 ud Arqueta 60x60x60 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil

M01A0010 3,0000 h	Oficial primera	14,75	44,25
M01A0030 3,0000 h	Peón	13,89	41,67
A03A0010 0,3400 m ³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ²	85,86	29,19
A05AG00201,4400 m ²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas,	17,57	25,30
E28BA00901,0000 ud	Reg peat B-125 600x600mm tapa/marco fund	37,90	37,90
A06B0010 0,7500 m ³	Excavación en zanjas y pozos	11,05	8,29
A06D0020 0,5240 m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero,	4,48	2,35
	Suma la partida		188,95
	Costes indirectos.....	3,00%	5,67
	TOTAL PARTIDA		194,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.23 h Ayudas de Oficial fontanero

M01B0060 1,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	14,01
	Suma la partida		14,01

Costes indirectos	3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA		14,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS

D02.2.01 ud Inodoro adaptado porcel blanco c/cisterna Inda

M01B0050 1,0000 h	Oficial fontanero	14,75	14,75
M01B0060 1,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	14,01
E03DG00301,0000 ud	Inodoro p/PMR bl i/depósito bajo y asiento	510,00	510,00
E24HA00801,0000 ud	Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai	1,38	1,38
E24GG00101,0000 ud	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
E18JA03050,0080 I	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	10,37	0,08
	Suma la partida		542,92
	Costes indirectos	3,00%	16,29
	TOTAL PARTIDA		559,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D02.2.02 ud Inodoro porcel blanco Street, GALA

M01B0050 1,0000 h	Oficial fontanero	14,75	14,75
M01B0060 1,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	14,01
E03DA07201,0000 ud	Inodoro Street bl i/tanque, tapa, mecan, asiento y	147,46	147,46
E24HA00801,0000 ud	Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai	1,38	1,38
E24GG00101,0000 ud	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
E18JA03050,0080 I	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	10,37	0,08
	Suma la partida		180,38
	Costes indirectos	3,00%	5,41
	TOTAL PARTIDA		185,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.2.03 ud Lavabo mural ergonómico grif. adaptada

D02.1.23 1,1500 h	Ayudas de Oficial fontanero	14,01	16,11
M01B0060 1,1500 h	Ayudante fontanero	14,01	16,11
E03AI0020 1,0000 ud	Lavabo gres p/discapacit bl 66x52 cm i/bast reclin	510,00	510,00
E24GG00202,0000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA00302,0000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E15IA0020 1,0000 ud	Grifería monom lavabo cr p/PMR, Inda	89,05	89,05
	Suma la partida		640,17
	Costes indirectos	3,00%	19,21
	TOTAL PARTIDA		659,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.04 ud Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer

M01B0050 1,1500 h	Oficial fontanero	14,75	16,96
M01B0060 1,1500 h	Ayudante fontanero	14,01	16,11
E03BA00401,0000 ud	Lavamanos Gala Street 36x32 cm	33,60	33,60
E28ICA00101,0000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y	1,70	1,70
E24GG00202,0000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA00302,0000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E15AD00701,0000 ud	Monomando lavabo M2 Roca cromado.	60,90	60,90
EDESLATON1,0000 ud	Desagüe Laton Visto CERSANIT Cromado	15,00	15,00
	Suma la partida		153,17

Costes indirectos.....	3,00%	4,60
TOTAL PARTIDA		157,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02.2.06 m Encimera granito 60X2 cm, frente y rodapie

M01A0030 0,3000 h	Peón	13,89	4,17
M01A0010 0,3000 h	Oficial primera	14,75	4,43
E17AU010 1,0000 m	Encimera granit.nal.60x2cm	168,43	168,43
E17AZ010 1,0000 ud	Mat. auxiliar anclaje encimera	2,27	2,27
Suma la partida			179,30
Costes indirectos.....	3,00%	5,38	
TOTAL PARTIDA			184,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.07 ud Barra de Apoyo

M01B0060 0,4860 h	Ayudante fontanero	14,01	6,81
EU46GA3751,0000 ud	Barra mural de 86 cmc/porta	154,19	154,19
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	161,00	2,42
Suma la partida			163,42
Costes indirectos.....	3,00%	4,90	
TOTAL PARTIDA			168,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.2.08 ud Asiento Abat. Ducha sin patas

M01B0050 0,5000 h	Oficial fontanero	14,75	7,38
E46GA010 1,0000 ud	Asiento abatible de ducha sin patas	68,73	68,73
Suma la partida			76,11
Costes indirectos.....	3,00%	2,28	
TOTAL PARTIDA			78,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.2.09 m² Espejo Reclinable

M01FZ303 0,8500 h	Oficial vidriería	14,75	12,54
EU23PA0101,0060 m²	Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 4 mm	51,15	51,46
EU23OA5104,0000 m	Canteado espejo	0,86	3,44
EU23OI0304,0000 ud	Taladros espejo d<10 mm	0,95	3,80
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	71,24	1,07
Suma la partida			72,31
Costes indirectos.....	3,00%	2,17	
TOTAL PARTIDA			74,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.10 m² Espejo Miralite 5 mm, sobrepuesto

M01FZ303 1,0000 h	Oficial vidriería	14,75	14,75
E23PA015 1,0060 m²	Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 5 mm	38,44	38,67
E23OA510 4,0000 m	Canteado espejo	0,77	3,08
E23OI030 4,0000 ud	Taladros espejo d<10 mm	0,87	3,48
Suma la partida			59,98
Costes indirectos.....	3,00%	1,80	
TOTAL PARTIDA			61,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO

CÉNTIMOS

D02.2.11 ud Equipamiento Inodoros

M01B0050 0,5000 h	Oficial fontanero	14,75	7,38
EPERCHERO1,0000	ud Perchero colgador pared acero	4,56	4,56
EPAPELERA1,0000	ud Papelera 5l, blanco	9,21	9,21
ESCOBILLON3,0000	ud Escobillon de Baño, blanco	7,50	22,50
	Suma la partida		43,65
	Costes indirectos.....	3,00%	1,31
	TOTAL PARTIDA		44,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D02.2.12 ud Equipamiento General Aseos

M01B0050 0,5000 h	Oficial fontanero	14,75	7,38
ECCBASURAS1,0000	ud Cubo clasificador de basuras, 50 l	161,18	161,18
E27XH001 1,0000 ud	Dosificador jabon univ. 1,1 L	14,72	14,72
E27XA110 1,0000 ud	Secamanos c/pulsador Saniflow E-88	244,03	244,03
	Suma la partida		427,31
	Costes indirectos.....	3,00%	12,82
	TOTAL PARTIDA		440,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D02.2.13 ud Conjunto ducha para vestuarios, empotrado, Schell

E15J0040 1,0000 ud	Conjunto ducha p/polidep mural empotr c/tubo cr,	153,71	153,71
M01B0050 0,4000 h	Oficial fontanero	14,75	5,90
M01B0060 0,4000 h	Ayudante fontanero	14,01	5,60
	Suma la partida		165,21
	Costes indirectos.....	3,00%	4,96
	TOTAL PARTIDA		170,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

D02.2.14h Ayudas de Oficial fontanero

h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos.

M01B0060 1,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	14,01
	Suma la partida		14,01
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS**D02.3.01 ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110**

E3629057EVO1,0000	ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110	1.560,00	1.560,00
E3208092 1,0000 ud	Kit aire para pared maestra para NUOS EVO	46,00	46,00
E9800022261,0000 ud	Compuerta antirretorno de plástico CM-130	11,55	11,55
E531012 1,0000 ud	Dosificador hidrodinámico de polifosfatos Cillit	46,00	46,00
E541204 1,0000 ud	Producto en polvo Cillit 55 MH para dosificar en	30,00	30,00
E877084 1,0000 ud	Grupo de seguridad hidráulico 1/2"	21,00	21,00
EPARI8770861,0000	ud Sifón 1"	4,00	4,00
E290501130V1,0000	ud Vaso de Expansión 18 L	35,49	35,49
E24HA00302,0000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E24GA02502,0000 ud	Llave escuadra 1/2-1/2	2,97	5,94

M01B0050 3,0000 h	Oficial fontanero	14,75	44,25
M01B0060 3,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	42,03
	Suma la partida		1.849,52
	Costes indirectos	3,00%	55,49
	TOTAL PARTIDA		1.905,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA

D03.1 m² Apeo con Puntales

M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89	2,78
EU06XQ0010,2000 ud	Puntal telescópico 3 m	12,50	2,50
EU07AI0070,0010 m ³	Madera pino para entibaciones	143,51	0,14
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	5,42	0,08
	Suma la partida		5,50
	Costes indirectos	3,00%	0,17
	TOTAL PARTIDA		5,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D03.2 ud Revisión y Reparación Estructuras

EHE-08.

M01A0010 1,0000 h	Oficial primera	14,75	14,75
M01A0030 1,0000 h	Peón	13,89	13,89
EMORTREP1,0000 ud	Material Mortero Rep. Estruct.	50,00	50,00
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	78,64	1,18
	Suma la partida		79,82
	Costes indirectos	3,00%	2,39
	TOTAL PARTIDA		82,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D03.3 m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm

M01A0010 0,3000 h	Oficial primera	14,75	4,43
M01A0030 0,3000 h	Peón	13,89	4,17
E10AB00408,4000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50	1,03	8,65
A02A0120 0,0140 m ³	Mortero industrial M 2,5	172,02	2,41
E10CB00100,5000 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010 0,1500 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,61
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
	Suma la partida		20,38
	Costes indirectos	3,00%	0,61
	TOTAL PARTIDA		20,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D03.4 m² Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm

M01A0010 0,4000 h	Oficial primera	14,75	5,90
M01A0030 0,4000 h	Peón	13,89	5,56
E10AB00308,4000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 15x25x50	1,34	11,26
A02A0120 0,0140 m ³	Mortero industrial M 2,5	172,02	2,41
E10CB00100,5000 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010 0,1500 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,61
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
	Suma la partida		25,85
	Costes indirectos	3,00%	0,78

TOTAL PARTIDA 26,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03.5 m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm

M01A0010 0,5800 h	Oficial primera	14,75	8,56
M01A0030 0,5800 h	Peón	13,89	8,06
E10AB00108,4000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50	1,74	14,62
A02A0120 0,0250 m ³	Mortero industrial M 2,5	172,02	4,30
E10CB00100,5000 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010 0,1500 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,61
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
	Suma la partida		36,26
	Costes indirectos.....	3,00%	1,09
	TOTAL PARTIDA		37,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03.6 m² Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam (precio medio)

M01A0010 0,3500 h	Oficial primera	14,75	5,16
M01A0030 0,3500 h	Peón	13,89	4,86
E10IEC03001,0000 m ²	Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam,	19,84	19,84
	Suma la partida		29,86
	Costes indirectos.....	3,00%	0,90
	TOTAL PARTIDA		30,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D03.7 m² Enfosc maestread vert/Horiz inter.mort 1:3

M01A0010 0,6100 h	Oficial primera	14,75	9,00
M01A0030 0,6100 h	Peón	13,89	8,47
A02A0010 0,0150 m ³	Mortero 1:3 de cemento	119,32	1,79
E37KB00100,2000 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm,	3,26	0,65
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
E01E0010 0,0050 m ³	Agua	1,84	0,01
	Suma la partida		19,95
	Costes indirectos.....	3,00%	0,60
	TOTAL PARTIDA		20,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03.8 m² Enfosc preparación soportes p/alicatados

M01A0010 0,3400 h	Oficial primera	14,75	5,02
M01A0030 0,3400 h	Peón	13,89	4,72
A02A0030 0,0200 m ³	Mortero 1:5 de cemento	104,34	2,09
E37KB00300,0700 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	3,03	0,21
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
	Suma la partida		12,07
	Costes indirectos.....	3,00%	0,36
	TOTAL PARTIDA		12,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03.9 m² Zuncho Perimetral Huecos p/recibido Carp.

M01A0010 0,3500 h	Oficial primera	14,75	5,16
M01A0030 0,3500 h	Peón	13,89	4,86
A04A0010 0,2000 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,82

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 337

EU36IA0100,3000 l	Minio electrolítico	9,50	2,85
A05AC050 1,3000 m ²	ENCOFRADO MADERA	37,35	48,56
A03A0090 0,2000 m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/IIa	127,15	25,43
	Suma la partida		87,68
	Costes indirectos.....	3,00%	2,63
	TOTAL PARTIDA		90,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D03.10 m² Mortero Autonivelante Recib. Pav.

M01A0010 0,3000 h	Oficial primera	14,75	4,43
M01A0030 0,3000 h	Peón	13,89	4,17
EU04VM8250,3000 kg	Imprimación PRELATEX 300	3,95	1,19
EU18WA03930,0000	kg NIVELPLAN-500	0,19	5,70
	Suma la partida		15,49
	Costes indirectos.....	3,00%	0,46
	TOTAL PARTIDA		15,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03.11 h Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones

M01A0030 1,0000 h	Peón	13,89	13,89
	Suma la partida		13,89
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA**SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera****D04.1.01 m² Carpint puert Abat. hoja prefabricad ciega**

M01B0140 0,9040 h	Oficial carpintero	14,75	13,33
M01B0150 0,9040 h	Ayudante carpintero	14,01	12,67
E06J0010 1,0000 m ²	Hoja ciega aglom rechap	65,99	65,99
E06AA00203,4990 m	Precerco de 11x3,5 cm en pino insigne	4,38	15,33
E06AB00903,4310 m	Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay	11,79	40,45
E06AC00807,0660 m	Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely	3,44	24,31
E06K0030 0,6790 ud	Tope de goma.	0,31	0,21
E16ADA00802,0380	ud Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513	4,17	8,50
E16AAA02400,6790	ud Cerrad p int cal med Wilka 1723/45 juego paso Hoppe 138L300BB F2	50,74	34,45
	Suma la partida		215,24
	Costes indirectos.....	3,00%	6,46
	TOTAL PARTIDA		221,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D04.1.02 m² Lacado puertas

MU01FZ1010,4000 h	Oficial 1ª pintor	14,75	5,90
MU01FZ1050,4000 h	Ayudante pintor	14,01	5,60
EU36GE0550,1100 kg	Imprimación esp. laca	6,10	0,67
EU36GE0600,4000 kg	Imprimación y plaste laca	5,45	2,18
EU36GE0010,2500 l	Laca satinada c/poliuretano blanca	10,60	2,65
EU36GA8200,2000 l	Disolvente esp. lacas	5,20	1,04
	Suma la partida		18,04
	Costes indirectos.....	3,00%	0,54

TOTAL PARTIDA 18,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D04.1.03ud Mostrador Recepción

M01A0030 0,1500 h	Peón	13,89	2,08
EMOSTRADOR1,0000	ud Mostrador dos alturas, blanco	750,00	750,00
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	752,08	11,28
Suma la partida			763,36
Costes indirectos.....		3,00%	22,90
TOTAL PARTIDA			786,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D04.1.04ud Cocina Equipada

M01A0030 1,5000 h	Peón	13,89	20,84
ECOCINA 1,0000 ud	Cocina equipada	3.500,00	3.500,00
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	3.520,84	52,81
Suma la partida			3.573,65
Costes indirectos.....		3,00%	107,21
TOTAL PARTIDA			3.680,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio

D04.2.01ud Puerta de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm, GEZE E

E05LB00201,0000 ud	Puerta autom. de vidrio 1 H corredera, h	2.808,49	2.808,49
Suma la partida			2.808,49
Costes indirectos.....		3,00%	84,25
TOTAL PARTIDA			2.892,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D04.2.02ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 1,25x2,10 m, Chapa

E05DACG00301,0000 ud	Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard	557,21	557,21
E39AD00211,8900 m ²	Chapa metalica aluminio + relleno aislam.	47,94	90,61
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	647,82	9,72
Suma la partida			657,54
Costes indirectos.....		3,00%	19,73
TOTAL PARTIDA			677,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D04.2.03ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 0,85x2,10 m, SISTEM

E05DACG00401,0000 ud	Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard	795,35	795,35
E39ACA01701,4000 m ²	Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	138,92
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	934,27	14,01
Suma la partida			948,28
Costes indirectos.....		3,00%	28,45
TOTAL PARTIDA			976,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D04.2.04ud Vent 2H+F oscilob eje vert alum lac. standard 3,50x1,50m

E05ACCD00201,0000 ud	Vent H+F oscilob vert alum lacado standard	1.835,85	1.835,85
----------------------	--	----------	----------

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 339

E39ACA01705,2500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	520,96
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	2.356,81	35,35
	Suma la partida		2.392,16
	Costes indirectos.....	3,00%	71,76
	TOTAL PARTIDA		2.463,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04.2.05ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,25x1,10 m, Vid

E05ACCD00211,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	612,00	612,00
E39ACA01701,3500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	133,96
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	745,96	11,19
	Suma la partida		757,15
	Costes indirectos.....	3,00%	22,71
	TOTAL PARTIDA		779,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04.2.06ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,85x1,10 m, Vid

E05ACCD0021B1,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	623,42	623,42
E39ACA01702,0500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	203,42
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	826,84	12,40
	Suma la partida		839,24
	Costes indirectos.....	3,00%	25,18
	TOTAL PARTIDA		864,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04.2.07ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 0,85x1,10 m, Vid

E05ACCD00301,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	529,02	529,02
E39ACA01700,9500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	94,27
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	623,29	9,35
	Suma la partida		632,64
	Costes indirectos.....	3,00%	18,98
	TOTAL PARTIDA		651,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04.2.08ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 2,50x0,50 m, Vid

E05ACCD00301,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	529,02	529,02
E39ACA01701,0000	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	99,23
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	628,25	9,42
	Suma la partida		637,67
	Costes indirectos.....	3,00%	19,13
	TOTAL PARTIDA		656,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

D04.2.09m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA

E05HACB00101,0000	m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama	133,22	133,22
M01B0140 1,9500 h	Oficial carpintero	14,75	28,76
M01B0150 1,9500 h	Ayudante carpintero	14,01	27,32
M01A0010 1,0000 h	Oficial primera	14,75	14,75
	Suma la partida		204,05
	Costes indirectos.....	3,00%	6,12
	TOTAL PARTIDA		210,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

D04.2.10 m² Barandilla con vidrio, alum anod natural, sist. ALUCANSA AL-B5 G

M01B0140	3,8500 h	Oficial carpintero	14,75	56,79
M01B0150	3,8500 h	Ayudante carpintero	14,01	53,94
M01A0010	0,5000 h	Oficial primera	14,75	7,38
E05IAA0030	1,0000 m	Barandilla para vidrio, alum anod natural, sist.	68,64	68,64
E39AD0060	1,0000 m ²	Stadip 10 mm (5+5) incoloro	49,40	49,40
Suma la partida				236,15
Costes indirectos			3,00%	7,08
TOTAL PARTIDA				243,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías

D04.3.01 m² Mampara para acristalar/forrar, con puertas

M01B0140	0,6500 h	Oficial carpintero	14,75	9,59
M01B0150	0,6500 h	Ayudante carpintero	14,01	9,11
EU19OA022	1,0000 m ²	Mampara vidriera Aluminio lacado color p,p	95,00	95,00
EU19QD710	2,5000 m	Tapajuntas Alum. lacado color 70x15	1,98	4,95
Suma la partida				118,65
Costes indirectos			3,00%	3,56
TOTAL PARTIDA				122,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D04.3.02 m² Mampara Acristalam vidrio seguridad Stadip 10 mm (5+5)

E39AD0060	1,0000 m ²	Stadip 10 mm (5+5) incoloro	49,40	49,40
M01A0010	0,6000 h	Oficial primera	14,75	8,85
Suma la partida				58,25
Costes indirectos			3,00%	1,75
TOTAL PARTIDA				60,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS

D04.3.03 m² Mampara Carpint. prefabricad ciega

M01B0140	0,7500 h	Oficial carpintero	14,75	11,06
M01B0150	0,7500 h	Ayudante carpintero	14,01	10,51
E06J0010	1,0000 m ²	Hoja ciega aglom rechap	65,99	65,99
Suma la partida				87,56
Costes indirectos			3,00%	2,63
TOTAL PARTIDA				90,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D04.3.04 m² Aislamiento acustico panel rigido

M01A0010	0,1000 h	Oficial primera	14,75	1,48
M01A0030	0,1000 h	Peón	13,89	1,39
EU15AA070	1,0500 m ²	Panel rígido lana roca ACUSTILAINE 100-30 mm	6,25	6,56
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	9,43	0,14
Suma la partida				9,57
Costes indirectos			3,00%	0,29
TOTAL PARTIDA				9,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04.3.05m² Cabina prefabricada sanitaria Fenolico

M01B0140 0,3000 h	Oficial carpintero	14,75	4,43
M01B0150 0,3000 h	Ayudante carpintero	14,01	4,20
E10IG0020 1,0000 m ²	Cabina sanitaria Inarequip-13/E (Zonas	137,27	137,27
	Suma la partida		145,90
	Costes indirectos.....	3,00%	4,38
	TOTAL PARTIDA		150,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD**D05.01 m Derivación individual 5(1x10) mm²**

M01B0070 0,2500 h	Oficial electricista	14,75	3,69
M01B0080 0,2500 h	Ayudante electricista	14,01	3,50
A07B0010 1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
E22IA0060 5,0000 m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR	1,88	9,40
E22CAA00301,0000	m Tubo PP corrugado libre de halógenos gris M32	1,55	1,55
	Suma la partida		21,25
	Costes indirectos.....	3,00%	0,64
	TOTAL PARTIDA		21,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05.02 ud Cuadro Adm. Alta

M01B0070 6,0000 h	Oficial electricista	14,75	88,50
EHAGSPM415D1,0000	ud Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	49,76	49,76
EHAGMZ2123,0000	ud Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	27,20	81,60
EHAGMCA6401,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 40A	41,00	41,00
EHAGMCA4252,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 25A	21,20	42,40
ELEG4883 4,0000 ud	Repartidor Unipolar 160A	13,14	52,56
EHAGKB263C3,0000	ud Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	10,65	31,95
EHAGMUN510A4,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 10A	4,50	18,00
EHAGMUN516A14,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 16A	4,50	63,00
EHAGMUN525A3,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 25A	4,50	13,50
EHAGCDC748M11,0000	ud Int. Diferencial HAGER 2P 40A 30 mA	12,56	138,16
EHAGCDC7491,0000	ud Int. Horario diario	48,35	48,35
EPRA138151,0000 ud	Cuadro Pragma 24 Superficie 5F 120M	240,51	240,51
EMRGPRA155241,0000	ud Puerta Transparente Pragma 24 2Filas 24M	27,00	27,00
	Suma la partida		936,29
	Costes indirectos.....	3,00%	28,09
	TOTAL PARTIDA		964,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.03 ud Cuadro SAI

M01B007013,5100 h	Oficial electricista	14,75	199,27
E22FC00101,0000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 24	80,75	80,75
E22HC00205,0000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	127,60
E22HD00205,0000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16	6,12	30,60
E22HD00301,0000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20	6,12	6,12
	Suma la partida		444,34
	Costes indirectos.....	3,00%	13,33
	TOTAL PARTIDA		457,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D05.04 m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos

M01B0070	0,0600	h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080	0,0600	h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E02.06.02	0,6000	ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.04	3,0000	m	Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm2	0,13	0,39
E02.06.16	1,0000	m	Tubo corrugado libre halógenos 16 mm	0,28	0,28
			Suma la partida		2,48
			Costes indirectos.....	3,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		2,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D05.05 m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos

M01B0070	0,0600	h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080	0,0600	h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E02.06.02	0,6000	ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	3,0000	m	Conductor H07Z1-K 6(Cu) 2.5 mm2	0,20	0,60
E02.06.20	1,0000	m	Tubo corrugado libre halógenos 20 mm	0,34	0,34
			Suma la partida		2,75
			Costes indirectos.....	3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA		2,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05.06 m Circuito Eléct. P. C. 5X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos

M01B0070	0,0600	h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080	0,0600	h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E02.06.02	0,6000	ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05	1,0000	m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,55	0,55
E22IA0040	5,0000	m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²	0,35	1,75
			Suma la partida		4,11
			Costes indirectos.....	3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA		4,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D05.08 ud Luminaria LED Philips 28 W Empotrada

M01B0070	0,0400	h	Oficial electricista	14,75	0,59
M01B0080	0,0400	h	Ayudante electricista	14,01	0,56
E02.02.02.021,0000		ud	Luminaria Philips DN135B D215 1xLED20S/840	60,24	60,24
			Suma la partida		61,39
			Costes indirectos.....	3,00%	1,84
			TOTAL PARTIDA		63,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D05.09 ud Luminaria LED Philips 36 W

M01B0070	0,0400	h	Oficial electricista	14,75	0,59
M01B0080	0,0400	h	Ayudante electricista	14,01	0,56
E02.02.02.031,0000		ud	Luminaria Philips RC126B W62L62 1xLED36S/840 NOC 36W	135,00	135,00
			Suma la partida		136,15
			Costes indirectos.....	3,00%	4,08
			TOTAL PARTIDA		140,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D05.10 ud Lumin. emergencia,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX

M01B0070 0,6000 h	Oficial electricista	14,75	8,85
M01B0080 0,6000 h	Ayudante electricista	14,01	8,41
E17AA04101,0000 ud	Luminaria de emergencia FL.8W 1h 150 lm NOVA N3 de DAISALUX	55,51	55,51
	Suma la partida		72,77
	Costes indirectos.....	3,00%	2,18
	TOTAL PARTIDA		74,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D05.11 ud Lumin. emerg Ext.,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX

M01B0070 0,5000 h	Oficial electricista	14,75	7,38
M01B0080 0,5000 h	Ayudante electricista	14,01	7,01
E17AA04401,0000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA	54,24	54,24
E17AA04411,0000 ud	KES NOVA	13,74	13,74
	Suma la partida		82,37
	Costes indirectos.....	3,00%	2,47
	TOTAL PARTIDA		84,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.12 ud Luminaria LED Philips 38 W

M01B0070 0,0400 h	Oficial electricista	14,75	0,59
M01B0080 0,0400 h	Ayudante electricista	14,01	0,56
E02.02.02.041,0000 ud	Luminaria Philips WT120C L1200 1xLED 38W	65,28	65,28
	Suma la partida		66,43
	Costes indirectos.....	3,00%	1,99
	TOTAL PARTIDA		68,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05.13 ud Luminaria LED Philips 57 W

M01B0070 0,0400 h	Oficial electricista	14,75	0,59
M01B0080 0,0400 h	Ayudante electricista	14,01	0,56
E02.02.02.051,0000 ud	Luminaria Philips WT120C L1500 1xLED60S/840	71,28	71,28
	Suma la partida		72,43
	Costes indirectos.....	3,00%	2,17
	TOTAL PARTIDA		74,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D05.14 ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic

M01B0070 0,1800 h	Oficial electricista	14,75	2,66
M01B0080 0,1800 h	Ayudante electricista	14,01	2,52
E22JBD02301,0000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea	1,25	1,25
E22JBD01801,0000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea	1,08	1,08
E22FE00201,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	0,56
E22JBD00101,0000 ud	Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	2,10
	Suma la partida		10,17
	Costes indirectos.....	3,00%	0,31
	TOTAL PARTIDA		10,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.15 ud Interruptor sencillo conmutado Eunea Unica Basic

M01B0070 0,1800 h	Oficial electricista	14,75	2,66
M01B0080 0,1800 h	Ayudante electricista	14,01	2,52
E22JBD02301,0000	ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea	1,25	1,25
E22JBD01802,0000	ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea	1,08	2,16
E22FE00202,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	1,12
E22JBD00102,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	4,20
	Suma la partida		13,91
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D05.16 ud Punto de luz doble no conmutado Eunea Unica Basic

M01B0070 0,4500 h	Oficial electricista	14,75	6,64
M01B0080 0,4500 h	Ayudante electricista	14,01	6,30
E22JCG00101,0000	ud Placa y soporte 1 módulo, Eunea Unica Basic	1,85	1,85
E22FE00201,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	0,56
E22FD00301,0000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96
E22JBD00102,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	4,20
	Suma la partida		20,51
	Costes indirectos.....	3,00%	0,62
	TOTAL PARTIDA		21,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D05.17 ud Interruptor sencillo conmutado tres vías Eunea Unica Basic

M01B0070 0,1800 h	Oficial electricista	14,75	2,66
M01B0080 0,1800 h	Ayudante electricista	14,01	2,52
E22JBD02301,0000	ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea	1,25	1,25
E22JBD01803,0000	ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea	1,08	3,24
E22FE00203,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	1,68
E22JBD00103,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	6,30
	Suma la partida		17,65
	Costes indirectos.....	3,00%	0,53
	TOTAL PARTIDA		18,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D05.18 ud Tomas de corriente doble

M01B0070 1,9000 h	Oficial electricista	14,75	28,03
M01B0080 1,9000 h	Ayudante electricista	14,01	26,62
E02.15.02 2,0000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	25,58
	Suma la partida		80,23
	Costes indirectos.....	3,00%	2,41
	TOTAL PARTIDA		82,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.19 ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45

M01B0070 1,9000 h	Oficial electricista	14,75	28,03
M01B0080 1,9000 h	Ayudante electricista	14,01	26,62
E02.15.01 1,0000 ud	Puesto de trabajo superficie	14,35	14,35
E02.15.02 4,0000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	51,16
E02.15.03 2,0000 ud	Puesto adosado Toma RJ-45 cat.6e. UTP ancho	8,90	17,80
	Suma la partida		137,96
	Costes indirectos.....	3,00%	4,14
	TOTAL PARTIDA		142,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ

CÉNTIMOS

D05.20 m Cable UTP Cat 6 en tubo LH

M01B0080 0,0100 h	Ayudante electricista	14,01	0,14
E01.02.01.011,0000	m Cable UTP Cat 6	0,74	0,74
E02.06.02 0,6000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05 0,2500 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,55	0,14
E02.06.06 0,2500 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	0,24
	Suma la partida		1,34
	Costes indirectos.....	3,00%	0,04
	TOTAL PARTIDA		1,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.21 ud Conector RJ-45 cat.6E. UTP ancho

M01B0080 0,0100 h	Ayudante electricista	14,01	0,14
E01.02.02.011,0000	ud Conector RJ-45 cat 6E UTP ancho	4,56	4,56
	Suma la partida		4,70
	Costes indirectos.....	3,00%	0,14
	TOTAL PARTIDA		4,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.22 ud SAI 6000 VA

M01B0070 0,5000 h	Oficial electricista	14,75	7,38
E05.22.1 1,0000 ud	SAI 600A VA	1.054,00	1.054,00
	Suma la partida		1.061,38
	Costes indirectos.....	3,00%	31,84
	TOTAL PARTIDA		1.093,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D05.23 ud Patch panel para Rack

M01B0070 0,0600 h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080 0,0600 h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E01.01.05 1,0000 ud	Patch panel	69,38	69,38
	Suma la partida		71,11
	Costes indirectos.....	3,00%	2,13
	TOTAL PARTIDA		73,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

D05.24 m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert.

M01B0070 0,1300 h	Oficial electricista	14,75	1,92
M01B0080 0,0650 h	Ayudante electricista	14,01	0,91
E22CCB03901,0000	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex	30,57	30,57
E22CCB04008,8200	ud P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73	0,80	7,06
	Suma la partida		40,46
	Costes indirectos.....	3,00%	1,21
	TOTAL PARTIDA		41,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D05.25 m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve

M01B0070 0,0360 h	Oficial electricista	14,75	0,53
M01B0080 0,0360 h	Ayudante electricista	14,01	0,50
E02.04.01.011,0000	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve	18,97	18,97

Suma la partida	20,00
Costes indirectos..... 3,00%	0,60
TOTAL PARTIDA	20,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D05.26 ud Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve

M01B0070 0,0240 h	Oficial electricista	14,75	0,35
M01B0080 0,0240 h	Ayudante electricista	14,01	0,34
E02.04.02.011,0000	m Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm	1,28	1,28
	Suma la partida		1,97
	Costes indirectos..... 3,00%		0,06
	TOTAL PARTIDA		2,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

D05.27 ud Toma de corriente doble unica blanca canal

M01B0070 0,0360 h	Oficial electricista	14,75	0,53
M01B0080 0,0360 h	Ayudante electricista	14,01	0,50
E02.04.03.011,0000	ud Toma de corriente doble unica blanca canal	7,46	7,46
	Suma la partida		8,49
	Costes indirectos..... 3,00%		0,25
	TOTAL PARTIDA		8,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.28 ud Toma de corriente doble unica roja canal

M01B0070 0,0360 h	Oficial electricista	14,75	0,53
M01B0080 0,0360 h	Ayudante electricista	14,01	0,50
E02.04.04.011,0000	ud Toma de corriente doble unica roja canal	7,46	7,46
	Suma la partida		8,49
	Costes indirectos..... 3,00%		0,25
	TOTAL PARTIDA		8,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.29 ud Placa 2 RJ45 3m para canal 93 unex

M01B0070 0,0220 h	Oficial electricista	14,75	0,32
M01B0080 0,0220 h	Ayudante electricista	14,01	0,31
E02.04.05.011,0000	ud Placa 2 rj45 3m para canal 93 unex	1,66	1,66
	Suma la partida		2,29
	Costes indirectos..... 3,00%		0,07
	TOTAL PARTIDA		2,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D05.30 m Canal 93 UNEX de 50X100 MM B.Nieve

M01B0070 0,0360 h	Oficial electricista	14,75	0,53
M01B0080 0,0360 h	Ayudante electricista	14,01	0,50
E02.04.061 1,0000	ud Canal 93 UNEX	12,63	12,63
	Suma la partida		13,66
	Costes indirectos..... 3,00%		0,41
	TOTAL PARTIDA		14,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D05.31 m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm²

M01B0070 0,1000 h	Oficial electricista	14,75	1,48
M01B0080 0,1000 h	Ayudante electricista	14,01	1,40
E22LA00101,0500	m Conductor cobre desnudo 35 mm².	9,70	10,19

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 347

M01A0030 0,1000 h	Peón	13,89	1,39
E22LC00101,0000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02
	Suma la partida		15,48
	Costes indirectos.....	3,00%	0,46
	TOTAL PARTIDA		15,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.32 ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm

M01B0070 1,0000 h	Oficial electricista	14,75	14,75
M01B0080 0,5000 h	Ayudante electricista	14,01	7,01
M01A0010 0,5000 h	Oficial primera	14,75	7,38
E22LB00101,0000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	8,93	8,93
E22LC00201,0000 ud	Seccionador de tierra	21,11	21,11
E22DB00101,0000 ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio,	13,55	13,55
E22LC00101,0000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02
	Suma la partida		73,75
	Costes indirectos.....	3,00%	2,21
	TOTAL PARTIDA		75,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D05.33 ud Tierra equipotencial para baños

M01B0070 1,0000 h	Oficial electricista	14,75	14,75
M01B0080 1,0000 h	Ayudante electricista	14,01	14,01
E30JW00325,0000 m	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	1,06	26,50
	Suma la partida		55,26
	Costes indirectos.....	3,00%	1,66
	TOTAL PARTIDA		56,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05.34 h Ayudas de albañilería electricidad

M01A0030 1,0000 h	Peón	13,89	13,89
	Suma la partida		13,89
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION**D06.01 ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW**

E01.18.01 1,0000 ud	Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW	6.345,00	6.345,00
M01FY31010,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	147,50
M01FY31310,0000 h	Ayudante climatización	14,01	140,10
	Suma la partida		6.632,60
	Costes indirectos.....	3,00%	198,98
	TOTAL PARTIDA		6.831,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D06.02 m² Conducto Ventilación fibra vidrio

M01FY310 0,3000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	4,43
M01FY313 0,3000 h	Ayudante climatización	14,01	4,20
E01.13.01 1,0000 m²	Conducto aire fibra vidrio	17,03	17,03
	Suma la partida		25,66

Costes indirectos.....	3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		26,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D06.03 m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm

E06.06.01 1,0000 m	Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm	4,94	4,94
M01FY310 0,0300 h	Oficial 1ª climatización	14,75	0,44
M01FY313 0,0300 h	Ayudante climatización	14,01	0,42
	Suma la partida		5,80
	Costes indirectos.....	3,00%	0,17
	TOTAL PARTIDA		5,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.04 ud Rejilla 200x100 mm

M01FY310 0,1000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	1,48
M01FY313 0,1000 h	Ayudante climatización	14,01	1,40
E01.14.03 1,0000 ud	Rejilla 200x100 mm	15,22	15,22
	Suma la partida		18,10
	Costes indirectos.....	3,00%	0,54
	TOTAL PARTIDA		18,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D06.05 ud Rejilla 250x150 mm

M01FY310 0,1000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	1,48
M01FY313 0,1000 h	Ayudante climatización	14,01	1,40
E01.14.02 1,0000 ud	Rejilla 250x150 mm	26,61	26,61
	Suma la partida		29,49
	Costes indirectos.....	3,00%	0,88
	TOTAL PARTIDA		30,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.06 ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H

E06.18.01 1,0000 ud	Caja Ventilación SV/Filter 350 H	625,54	625,54
M01FY31010,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	147,50
M01FY31310,0000 h	Ayudante climatización	14,01	140,10
	Suma la partida		913,14
	Costes indirectos.....	3,00%	27,39
	TOTAL PARTIDA		940,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D06.07 ud Caja Extracción S&P 900/200

E06.23.01 1,0000 ud	Caja Extracción S&P 900/200	448,26	448,26
M01FY310 6,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	88,50
M01FY313 6,0000 h	Ayudante climatización	14,01	84,06
	Suma la partida		620,82
	Costes indirectos.....	3,00%	18,62
	TOTAL PARTIDA		639,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D06.08 ud Ventilador SODECA MF -100

M01FY310 1,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	14,75
-------------------	--------------------------	-------	-------

M01FY313 0,5000 h	Ayudante climatización	14,01	7,01
E01.97.02 1,0000 ud	Ventilador SODECA MF-100	38,00	38,00
	Suma la partida		59,76
	Costes indirectos	3,00%	1,79
	TOTAL PARTIDA		61,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D06.09 ud Climatizador Fan Coil cassette 2 tubos 1,63/2,12kW/h

M01FY310 2,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	29,50
E01.28.03 1,0000 ud	Fan Coil tipo cassette 2 tubos 1,63kW/2,12 kW	849,00	849,00
	Suma la partida		878,50
	Costes indirectos	3,00%	26,36
	TOTAL PARTIDA		904,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D06.10 m Canaliz climatiz. D=20 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

E21AA00101,0000 m	Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=20x2,8	2,00	2,00
E24ANB00102,5600 ud	p/p de accesorios, material auxiliar y sujeción	1,09	2,79
E02EC06400,0600 m²	Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y	67,72	4,06
M01FY310 0,1100 h	Oficial 1ª climatización	14,75	1,62
M01FY313 0,1100 h	Ayudante climatización	14,01	1,54
	Suma la partida		12,01
	Costes indirectos	3,00%	0,36
	TOTAL PARTIDA		12,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.11 m Canaliz climatiz. D=25 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

E21AA00201,0000 m	Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=25x3,5	3,01	3,01
E24ANB00202,2000 ud	p/p de accesorios, material auxiliar y sujeción	1,20	2,64
E02EC06400,0800 m²	Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y	67,72	5,42
M01FY310 0,1100 h	Oficial 1ª climatización	14,75	1,62
M01FY313 0,1100 h	Ayudante climatización	14,01	1,54
	Suma la partida		14,23
	Costes indirectos	3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA		14,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D06.12 m Canaliz climatiz. D=50 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

E21AA00501,0000 m	Tubo PPR100 con FV, PN16 SDR11 D=50x4,6	8,87	8,87
E24ANB00501,2800 ud	p/p de accesorios, material auxiliar y sujeción	2,38	3,05
E02EC06500,1600 m²	Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y	83,97	13,44
M01FY310 0,1350 h	Oficial 1ª climatización	14,75	1,99
M01FY313 0,1350 h	Ayudante climatización	14,01	1,89
	Suma la partida		29,24
	Costes indirectos	3,00%	0,88
	TOTAL PARTIDA		30,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D06.13 h Ayudas albañilería en instalaciones climatización

M01A0030 1,0000 h	Peón	13,89	13,89
	Suma la partida		13,89
	Costes indirectos	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI

D07.02 h Ayudas en Instalaciones PCI

M01A0030	1,0000	h	Peón	13,89	13,89
%0.015	1,5000	%	Medios auxiliares	13,89	0,21
				Suma la partida	14,10
				Costes indirectos.....	3,00%
				TOTAL PARTIDA	14,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D07.01 ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció

E26D0010	1,0000	ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc AI	10,10	10,10
M01A0010	0,1500	h	Oficial primera	14,75	2,21
				Suma la partida	12,31
				Costes indirectos.....	3,00%
				TOTAL PARTIDA	12,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D08 ACABADOS

D08.1 m² Pavimento Porcelánico Interior C2/3, 60x60 cm

M01A0010	0,7200	h	Oficial primera	14,75	10,62
M01A0030	0,7200	h	Peón	13,89	10,00
E33EBAC00601,0500		m²	Baldosa gres porcel prens , Bla, clases 2 y 3,	20,00	21,00
E01FA02504,5000		kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	3,87
E01FB01500,1400		kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado,	1,44	0,20
E01E0010	0,0020	m³	Agua	1,84	0,00
				Suma la partida	45,69
				Costes indirectos.....	3,00%
				TOTAL PARTIDA	47,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D08.2 m Rodapié gres porcelán esmalt 7,5x60

M01A0010	0,1120	h	Oficial primera	14,75	1,65
M01A0030	0,1120	h	Peón	13,89	1,56
E33EBC01501,7500		ud	Rod porcel esmalt 7,5x60 cm Appia Antica	3,08	5,39
E01FA03150,2500		kg	Adhesivo cementoso C 2TE, LANKOCOL	0,57	0,14
E01FB00900,0750		kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2,	0,80	0,06
E01E0010	0,0010	m³	Agua	1,84	0,00
				Suma la partida	8,80
				Costes indirectos.....	3,00%
				TOTAL PARTIDA	9,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D08.3 m² Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm con Weber.col panda

M01A0010	0,5000	h	Oficial primera	14,75	7,38
M01A0030	0,5000	h	Peón	13,89	6,95
E37CA006045,0000		ud	Azulejo 15 x 15 blanco	0,12	5,40
E01FB00904,7000		kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,80	3,76
E01E0010	0,0010	m³	Agua	1,84	0,00
				Suma la partida	23,49
				Costes indirectos.....	3,00%
				TOTAL PARTIDA	24,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE

CÉNTIMOS

D08.4 m Vierteaguas cerám gres extr nat 25x30 cm, Sologres

M01A0010 0,3500 h	Oficial primera	14,75	5,16
M01A0030 0,3500 h	Peón	13,89	4,86
E10HBB03103,3300	ud Vierteaguas gres extr nat 25x30 cm Sologres	5,85	19,48
E18KA00401,5000 kg	Mortero impermeabilizante p/depositos,	2,45	3,68
E01FA02501,2000 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	1,03
E01FB00900,1200 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2,	0,80	0,10
E01E0010 0,0010 m ³	Agua	1,84	0,00
	Suma la partida		34,31
	Costes indirectos.....	3,00%	1,03
	TOTAL PARTIDA		35,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D08.5 m² Pintura Interior Horiz./Vert.

MU01FZ1010,0600 h	Oficial 1ª pintor	14,75	0,89
MU01FZ1050,0600 h	Ayudante pintor	14,01	0,84
EU36CA1010,1670 l	Imprimación al agua Alpha Aquafix	7,04	1,18
EU36CA0030,1540 l	Pintura plástica mate agua Althalux blanco	5,23	0,81
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	3,72	0,06
	Suma la partida		3,78
	Costes indirectos.....	3,00%	0,11
	TOTAL PARTIDA		3,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D08.6 m² Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm

M01A0010 0,5600 h	Oficial primera	14,75	8,26
M01A0030 0,5600 h	Peón	13,89	7,78
E14BA02001,6700 ud	Placa lisa de escayola 1000x600 mm YECASA	2,05	3,42
A01A0010 0,0030 m ³	Pasta de escayola.	160,51	0,48
E14G0050 0,5000 kg	Pita para falsos techos.	1,92	0,96
E31CD00200,0010 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04
	Suma la partida		20,94
	Costes indirectos.....	3,00%	0,63
	TOTAL PARTIDA		21,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D08.7 m² Techo Registrable 60X60

M01A0010 0,2500 h	Oficial primera	14,75	3,69
M01A0030 0,2500 h	Peón	13,89	3,47
EU14AP0511,0500 m ²	Placa KNAUF VTR Vinilo 600x600x9,5mm	8,19	8,60
EU14AP1050,8820 m	Perfil principal T24/38 24x38x3700 mm	1,08	0,95
EU14AP1100,8820 m	Perfil secundario TG24/32 24x32x600 mm	0,93	0,82
EU14AP1151,7540 m	Perfil secundario TG24/32 24x32x1200 mm	0,93	1,63
EU14AP1180,4200 m	Perfil angular L 25x25x3050 mm	0,77	0,32
EU14AP1250,8820 m	Cuelgue Twist (suspensión rápida)	0,54	0,48
EU14AP1000,8820 ud	Fijaciones	0,01	0,01
EU14AP0750,8820 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1 m.	0,43	0,38
	Suma la partida		20,35
	Costes indirectos.....	3,00%	0,61
	TOTAL PARTIDA		20,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D08.8 ud Señalética en Banderola

M01A0030 0,1500 h	Peón	13,89	2,08
E35MA00511,0000 ud	Banderola Alum. colgada 21x21	27,50	27,50
	Suma la partida		29,58
	Costes indirectos.....	3,00%	0,89
	TOTAL PARTIDA		30,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D08.9 m² Señalética Vinilo Directo

M01A0030 0,1500 h	Peón	13,89	2,08
EVINILO 1,0000 m²	Vinilo Directo soporte	59,66	59,66
	Suma la partida		61,74
	Costes indirectos.....	3,00%	1,85
	TOTAL PARTIDA		63,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D08.10 m² Directorio Letras corpóreas fachada

M01A0030 0,3500 h	Peón	13,89	4,86
ELETRASSEÑAL1,0000 m²	Letras composite Adherido	75,00	75,00
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	79,86	1,20
	Suma la partida		81,06
	Costes indirectos.....	3,00%	2,43
	TOTAL PARTIDA		83,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D08.11 h Diseño Gráfico

MDISEÑADOR1,0000 h	Diseñador Gráfico	25,00	25,00
	Suma la partida		25,00
	Costes indirectos.....	3,00%	0,75
	TOTAL PARTIDA		25,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D09 EXTERIORES**D09.1 m² Desbroce, limpieza, excavación y compactado, medios manuales**

M01A0030 0,5000 h	Peón	13,89	6,95
	Suma la partida		6,95
	Costes indirectos.....	3,00%	0,21
	TOTAL PARTIDA		7,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D09.2 ud Desmontaje Pérgola Acceso

M01A0010 5,0000 h	Oficial primera	14,75	73,75
M01A0030 7,5000 h	Peón	13,89	104,18
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	177,93	2,67
	Suma la partida		180,60
	Costes indirectos.....	3,00%	5,42
	TOTAL PARTIDA		186,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

D09.3 m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 20cm piedra, 20cm horm. HM-20/B/2

M01A0010 0,2000 h	Oficial primera	14,75	2,95
M01A0030 0,2700 h	Peón	13,89	3,75
E01CB00601,0000 m ³	Arido machaqueo 8-16 mm	16,09	16,09
E01CC00200,2000 m ³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	2,84
E01HCA00100,2000	m ³ Horm prep HM-20/B/20/I	80,57	16,11
E01AB00201,0500 m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38
E01E0010 0,0150 m ³	Agua	1,84	0,03
	Suma la partida		43,15
	Costes indirectos.....	3,00%	1,29
	TOTAL PARTIDA		44,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D09.4 m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm

M01A0010 0,1000 h	Oficial primera	14,75	1,48
M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89	2,78
E01HCA00100,1100	m ³ Horm prep HM-20/B/20/I	80,57	8,86
QBF0010 0,2000 h	Fratasadora	3,32	0,66
E01E0010 0,0150 m ³	Agua	1,84	0,03
	Suma la partida		13,81
	Costes indirectos.....	3,00%	0,41
	TOTAL PARTIDA		14,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D09.5 m² Pérgola Madera cubierta Teja

M01A0010 1,2500 h	Oficial primera	14,75	18,44
M01A0030 1,2500 h	Peón	13,89	17,36
E06J0070 1,0000 m ²	Pérgola Madera vigas y Losa, Imp. y teja	236,34	236,34
	Suma la partida		272,14
	Costes indirectos.....	3,00%	8,16
	TOTAL PARTIDA		280,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D09.6 m Celosia Cubierta Exterior

M01A0010 0,6500 h	Oficial primera	14,75	9,59
M01A0030 0,6500 h	Peón	13,89	9,03
E06H0050 1,0000 m	Baranda Acero, fenólico madera	115,24	115,24
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	133,86	2,01
	Suma la partida		135,87
	Costes indirectos.....	3,00%	4,08
	TOTAL PARTIDA		139,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D09.7 ud Escalera acceso Cubierta Exterior

M01A0010 1,0500 h	Oficial primera	14,75	15,49
M01A0030 1,4000 h	Peón	13,89	19,45
EESCAL 1,0000 ud	Escalera Acero, Fenolico madera	827,44	827,44
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	862,38	12,94
	Suma la partida		875,32
	Costes indirectos.....	3,00%	26,26
	TOTAL PARTIDA		901,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D09.8 m Reparación Canalón PVC D=125 mm URALITA

M01B0050	0,2500	h	Oficial fontanero	14,75	3,69
M01B0060	1,0000	h	Ayudante fontanero	14,01	14,01
EU25LA0501,0000	m		Canalón circular PVC D=125 mm Uralita	3,74	3,74
EU25LA2501,0000	ud		Gafa canalón circ. PVC D=125 mm Uralita	1,18	1,18
			Suma la partida		22,62
			Costes indirectos.....	3,00%	0,68
			TOTAL PARTIDA		23,30

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D09.9 m² Reparación Pavimento Cubierta Exterior

M01A0030	0,3500	h	Peón	13,89	4,86
E33EAAB00300,2000	m ²		Baldosa gres prens esmalt, Blla, clase 2, 25x25	13,70	2,74
E01FA02504,0000	kg		Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	3,44
E01FB00900,2000	kg		Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2,	0,80	0,16
E01E0010	0,0020	m ³	Agua	1,84	0,00
A02AA510	0,1000	m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	72,46	7,25
			Suma la partida		18,45
			Costes indirectos.....	3,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA		19,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS

D09.10 m² Enfosc maestreado fratasado vert exter.acabd mort 1:5

M01A0010	0,6200	h	Oficial primera	14,75	9,15
M01A0030	0,6200	h	Peón	13,89	8,61
A02A0030	0,0150	m ³	Mortero 1:5 de cemento	104,34	1,57
A02D0030	0,0050	m ³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	132,10	0,66
E37KB00300,2000	m ²		Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	3,03	0,61
E01E0010	0,0050	m ³	Agua	1,84	0,01
			Suma la partida		20,61
			Costes indirectos.....	3,00%	0,62
			TOTAL PARTIDA		21,23

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D09.11 m² Pintura Exterior

MU01FZ1010,1000	h		Oficial 1ª pintor	14,75	1,48
MU01FZ1050,1000	h		Ayudante pintor	14,01	1,40
EU36CA1010,1670	l		Imprimación al agua Alpha Aquafix	7,04	1,18
EU36AC1050,4000	l		Pintura plást. fach. mate Alpha Mat Farbe	9,20	3,68
%0.015	1,5000	%	Medios auxiliares	7,74	0,12
			Suma la partida		7,86
			Costes indirectos.....	3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA		8,10

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D09.12 m² Reparación tejado Teja Curva (RENOV. 5%)

M01A0030	0,5000	h	Peón	13,89	6,95
EU12ID0013,0000	ud		Tej.cer.curv. Borja 40x19 roja	0,42	1,26
A02A0010	0,0200	m ³	Mortero 1:3 de cemento	119,32	2,39
%0.015	1,5000	%	Medios auxiliares	10,60	0,16
			Suma la partida		10,76
			Costes indirectos.....	3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA		11,08

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D09.13 ud Reparación Toldos exteriores

M01A0010	1,0000	h	Oficial primera	14,75	14,75
M01A0030	1,0000	h	Peón	13,89	13,89
EUTOLDO	0,1000	ud	Toldo Estor Tela 3500x1500 mm	485,00	48,50
EUTOLDOMANI0,1000		ud	Manivela Accio. Toldo	23,00	2,30
%0.015	1,5000	%	Medios auxiliares	79,44	1,19
				Suma la partida	80,63
				Costes indirectos.....	3,00% 2,42
				TOTAL PARTIDA	83,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D09.14 ud Toldo Exteriores

M01A0010	1,0000	h	Oficial primera	14,75	14,75
M01A0030	1,0000	h	Peón	13,89	13,89
EUTOLDO	1,0000	ud	Toldo Estor Tela 3500x1500 mm	485,00	485,00
EUTOLDOMANI1,0000		ud	Manivela Accio. Toldo	23,00	23,00
%0.015	1,5000	%	Medios auxiliares	536,64	8,05
				Suma la partida	544,69
				Costes indirectos.....	3,00% 16,34
				TOTAL PARTIDA	561,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS**D10.02 tn Residuos Metálicos**

UGEST.	1,0000	tn	Coste de gestión para tratamiento en planta	13,75	13,75
				Suma la partida	13,75
				Costes indirectos.....	3,00% 0,41
				TOTAL PARTIDA	14,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D10.03 tn Residuos Mezclados de Demolición

UGEST.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,70	12,70
				Suma la partida	12,70
				Costes indirectos.....	3,00% 0,38
				TOTAL PARTIDA	13,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D10.04 tn Residuos de Hormigón

UGEST.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,80	5,80
				Suma la partida	5,80
				Costes indirectos.....	3,00% 0,17
				TOTAL PARTIDA	5,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D10.05 tn Residuos de Madera

UEST.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	36,76	36,76
				Suma la partida	36,76
				Costes indirectos.....	3,00% 1,10
				TOTAL PARTIDA	37,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D10.06 tn Residuos de Papel

UGEST.	1,0000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	47,27	47,27
				Suma la partida	47,27

Costes indirectos.....	3,00%	1,42
TOTAL PARTIDA		48,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D10.07 tn Residuos de Plástico

UGEST. 1,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado		157,56	157,56
Suma la partida			157,56
Costes indirectos.....	3,00%	4,73	
TOTAL PARTIDA			162,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

D10.08 m³ Canon Residuo Material de Excavación

UEGESTEXCAV1,0070 m³ Canon vertido en gestor autorizado		2,00	2,01
Suma la partida			2,01
Costes indirectos.....	3,00%	0,06	
TOTAL PARTIDA			2,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D10.09 m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.

QAB0030 0,3500 h Camión volquete 2 ejes > 15 t		33,36	11,68
Suma la partida			11,68
Costes indirectos.....	3,00%	0,35	
TOTAL PARTIDA			12,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

D01.10 ud Contenedor Escombros de 7 m³

EU02JS0021,0000 ud Contenedor para escombros de 7 m³		109,45	109,45
%0.015 1,5000 % Medios auxiliares		109,45	1,64
Suma la partida			111,09
Costes indirectos.....	3,00%	3,33	
TOTAL PARTIDA			114,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD**SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra****D11.1.01 ud Alquiler caseta prefabricada oficina**

E42AA210 1,0000 ud Alquiler caseta prefa.oficina		79,82	79,82
Suma la partida			79,82
Costes indirectos.....	3,00%	2,39	
TOTAL PARTIDA			82,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D11.1.02ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.

E42AA404 1,0000 ud Alquiler caseta aseo 4,00x2,35		77,83	77,83
Suma la partida			77,83
Costes indirectos.....	3,00%	2,33	
TOTAL PARTIDA			80,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D11.1.03ud Alquiler Caseta Pref. Almacén

E42AA601 1,0000 ud Alquiler caseta prefa.almacen		64,86	64,86
Suma la partida			64,86

Costes indirectos.....	3,00%	1,95
TOTAL PARTIDA		66,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

D11.1.04ud Taquilla metálica individual

M01A0030 0,2000 h Peón	13,89	2,78
E42AG201 0,1000 ud Taquilla metálica individual	84,81	8,48
Suma la partida		11,26
Costes indirectos.....	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		11,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D11.1.05ud Banco polipropileno 5 personas

M01A0030 0,2000 h Peón	13,89	2,78
E42AG210 0,1000 ud Banco polipropileno 5 personas	179,60	17,96
Suma la partida		20,74
Costes indirectos.....	3,00%	0,62
TOTAL PARTIDA		21,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11.1.06ud Mesa melamina 10 personas

M01A0030 0,2000 h Peón	13,89	2,78
E42AG630 0,1000 ud Mesa melamina 10 personas	184,59	18,46
Suma la partida		21,24
Costes indirectos.....	3,00%	0,64
TOTAL PARTIDA		21,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D11.1.07ud Jabonera industrial

M01A0030 0,2000 h Peón	13,89	2,78
E42AG401 0,1000 ud Jabonera industrial inoxidable	21,95	2,20
Suma la partida		4,98
Costes indirectos.....	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		5,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D11.1.08ud Espejo para vestuario y aseos

M01A0030 0,1500 h Peón	13,89	2,08
E42AG408 1,0000 ud Espejo 80x60 cm. vestuarios	43,90	43,90
Suma la partida		45,98
Costes indirectos.....	3,00%	1,38
TOTAL PARTIDA		47,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11.1.09ud Portarrollo industrial

M01A0030 0,2000 h Peón	13,89	2,78
E42AG410 0,1000 ud Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.	23,95	2,40
Suma la partida		5,18
Costes indirectos.....	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		5,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D11.1.10ud Acomet. Prov. Eléct. a caseta

E42AE001 1,0000 ud Acomet.prov.elect.a caseta	94,79	94,79
---	-------	-------

Suma la partida		94,79
Costes indirectos	3,00%	2,84
TOTAL PARTIDA		97,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D11.1.11 ud Acomet. Prov. Fontan. a caseta

E42AE101 1,0000 ud Acomet.prov.fontan.a caseta		85,81	85,81
Suma la partida		85,81	
Costes indirectos	3,00%	2,57	
TOTAL PARTIDA		88,38	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D11.1.12 ud Acomet. Prov. Saneam. a caseta

E42AE201 1,0000 ud Acomet.prov.saneamt.a caseta		69,84	69,84
Suma la partida		69,84	
Costes indirectos	3,00%	2,10	
TOTAL PARTIDA		71,94	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D11.1.13 ud Transporte caseta prefabricada

M01A0030 2,0000 h Peón		13,89	27,78
E42AA820 1,0000 ud Transporte caseta prefabricada		109,75	109,75
Suma la partida		137,53	
Costes indirectos	3,00%	4,13	
TOTAL PARTIDA		141,66	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11.1.14m² Andamio Metál. Tubul.<6 m/mes

M01A0020 1,0000 h Oficial segunda		14,40	14,40
M01A0030 1,0000 h Peón		13,89	13,89
U02SW600 1,0000 m² Alquiler/mes andamio met.tubular		1,08	1,08
U02SW610 1,0500 m² Alquiler/mes tela protección		0,22	0,23
%0.015 1,5000 % Medios auxiliares		29,60	0,44
Suma la partida		30,04	
Costes indirectos	3,00%	0,90	
TOTAL PARTIDA		30,94	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual

D11.2.01 ud Gafa antiimpactos securizada sin

		Sin descomposición	
Costes indirectos	3,00%	0,17	
TOTAL PARTIDA		5,72	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

D11.2.02 ud Casco de seguridad CE

		Sin descomposición	
Costes indirectos	3,00%	0,06	
TOTAL PARTIDA		1,97	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D11.2.03 ud Auricular protector auditivo 25 dB, CE.

Sin descomposición

Costes indirectos.....	3,00%	0,26
TOTAL PARTIDA		8,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D11.2.04ud Guantes lona azul/serraje manga corta.

Sin descomposición

Costes indirectos.....	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		1,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D11.2.05ud Botas cuero CRS negro con puntera

Sin descomposición

Costes indirectos.....	3,00%	0,65
TOTAL PARTIDA		22,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D11.2.06ud Cinturón portaherramientas.

Sin descomposición

Costes indirectos.....	3,00%	0,58
TOTAL PARTIDA		19,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11.2.07ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC

Sin descomposición

Costes indirectos.....	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D11.2.08ud Chaleco reflectante

Sin descomposición

Costes indirectos.....	3,00%	0,45
TOTAL PARTIDA		15,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva**D11.3.01ud Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm**

Costes indirectos.....	3,00%	0,40
------------------------	-------	------

TOTAL PARTIDA		13,59
----------------------------	--	--------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D11.3.02m Barandilla tipo Sargto. Tablón

M01A0020 0,1000 h	Oficial segunda	14,40	1,44
M01A0030 0,1000 h	Peón	13,89	1,39
E42GC220 0,0200 ud	Soporte tipo sargento	13,82	0,28
E42GC205 1,0000 m	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	2,94	2,94
	Suma la partida		6,05
	Costes indirectos.....	3,00%	0,18
	TOTAL PARTIDA		6,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D11.3.03m Valla metálica Móvil

M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89	2,78
E42CC254 0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	11,62	2,32

I.2.10 Justificación de Precios

Pág. 360

E42CC260 0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	7,21	0,79
E42CC040 0,0500 ud	Valla contención peatones	35,87	1,79
	Suma la partida		7,68
	Costes indirectos.....	3,00%	0,23
	TOTAL PARTIDA		7,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D11.3.04ud Valla contención Peatones

M01A0030 0,0500 h	Peón	13,89	0,69
E42CC040 0,0500 ud	Valla contención peatones	35,87	1,79
	Suma la partida		2,48
	Costes indirectos.....	3,00%	0,07
	TOTAL PARTIDA		2,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D11.3.05m Cinta de balizamiento bicolor

E38CB00201,0000 m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,08	0,08
	TOTAL PARTIDA		0,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D11.3.06h Equipo Limpieza y Proteccion

U42IA201 1,0000 h	Equipo de limpiez.y conserv.	24,32	24,32
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	24,32	0,36
	Suma la partida		24,68
	Costes indirectos.....	3,00%	0,74
	TOTAL PARTIDA		25,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios**D11.4.1 ud Botiquín metálico tipo maletín preparado**

Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.

	Sin descomposición		
	Costes indirectos.....	3,00%	1,25
	TOTAL PARTIDA		42,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D11.4.2 ud Reconoc. Medico Obligatorio

U42IA040 1,0000 ud	Reconocimiento médico obligat	51,28	51,28
	Suma la partida		51,28
	Costes indirectos.....	3,00%	1,54
	TOTAL PARTIDA		52,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

10.- CONCLUSIÓN

Por todo lo descrito anteriormente los precios definidos en el presente proyecto cumplen todas las prescripciones obligatorias definidas en la legislación vigente.

II. PLANOS

ÍNDICE

- ST 01.** Plano de Situación y Ámbitos de actuación
- EAO 01** Estado Actual. Administración Alta. Planta General / Distribución y Mobiliario
- EAO 02** Estado Actual. Administración Alta. Alzados
- EAO 03** Estado Actual. Administración Alta. Alzados
- EAV 04** Estado Actual. Vestuarios. Planta General / Distribución y Mobiliario
- EAV 05** Estado Actual. Vestuarios. Alzados
- EAV 06** Estado Actual. Vestuarios. Alzados
- PO 01** Propuesta. Administración Alta. Planta General / Distribución y Mobiliario
- PO 02** Propuesta. Administración Alta. Alzados
- PO 03** Propuesta. Administración Alta. Alzados
- PV 04** Propuesta. Vestuarios. Planta General / Distribución y Mobiliario
- PV 05** Propuesta. Vestuarios. Alzados
- PV 06** Propuesta. Vestuarios. Alzados
- DO 01** Detalles. Administración Alta. Acotado y Referencia de Carpinterías
- DO 02** Detalles. Administración Alta. Memoria de Carpinterías
- DO 03** Detalles. Administración Alta. Pavimentos y Acabados
- DO 04** Detalles. Administración Alta. Despiece de Aseos
- DO 05** Detalles. Administración Alta. Justificación DB SI
- DO 06** Detalles. Administración Alta. DB SUA 9 Accesibilidad y Señalética
- DV 07** Detalles. Vestuarios. Acotado y Referencia de Carpinterías
- DV 08** Detalles. Vestuarios. Pavimentos y Acabados
- DV 09** Detalles. Vestuarios. Despiece de Aseos
- DV 10** Detalles. Vestuarios. Justificación DB SI
- DV 11** Detalles. Vestuarios. DB SUA 9 Accesibilidad y Señalética
- IO 01** Instalaciones. Administración Alta. Saneamiento y Fontanería
- IV 02** Instalaciones. Vestuarios. Saneamiento y Fontanería
- AO 01** Actuaciones. Administración Alta. Demoliciones
- AV 02** Actuaciones. Vestuarios. Demoliciones

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	367
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO	367
1.2.- ALCANCE DEL PLIEGO	367
1.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	367
1.4.- DISPOSICIONES APLICABLES	367
1.5.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	369
1.6.- PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA	370
1.7.- DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS	370
1.8.- PROGRAMA DE TRABAJO	372
1.9.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	373
1.10.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	373
1.11.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS	373
1.12.- DOCUMENTOS INFORMATIVOS	374
1.13.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	374
1.14.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	375
2.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES	375
2.2.- ACEROS LAMINADOS PARA ESTRUCTURAS	375
2.5.- CEMENTO	376
2.6.- ARIDOS PARA HORMIGONES	377
2.7.- ÁRIDOS PARA MORTEROS	378
2.8.- AGUA PARA HORMIGONES Y MORTEROS	379
2.9.- ADITIVOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS	379
2.10.- PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES	379
2.11.- MATERIALES PARA ENCOFRADOS, CIMBRAS, Y ENTIBACIONES	380
2.12.- MATERIALES PARA SUB-BASES GRANULARES	382
2.13.- MATERIALES EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA	383
2.14.- MATERIALES PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE	383
2.15.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.	384
2.16.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	384
3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	384

3.1.- CONDICIONES GENERALES.	385
3.2.- REPLANTEOS.	385
3.4.- ACCESO A LAS OBRAS.	386
3.5.- INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.	387
3.6.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS A PIE DE OBRA.	387
3.7.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN A SEGUIR EN LOS TRABAJOS.	388
3.8.- EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.	390
3.9.- LIMPIEZA DE LA OBRA.	390
3.10.- COORDINACIÓN CON OTRAS OBRAS.	390
3.11.- HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS.	390
3.12.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.	391
3.13.- TRABAJOS NOCTURNOS.	391
3.14.- TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS.	391
3.15.- ENSAYOS.	396
3.16.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.	396
3.17.- MODIFICACIONES DE OBRA.	396
4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.	396
4.1.- DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO.	396
4.2.- NORMAS GENERALES.	397
4.3.- EXCAVACIONES.	399
4.4.- HORMIGONES.	399
4.5.- ARMADURAS.	399
4.6.- PAVIMENTO ASFÁLTICO	399
4.7.- OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.	400
4.8.- OBRAS INCOMPLETAS o DEFECTUOSAS	400
4.9.- OBRAS ACCESORIAS.	400
4.10.- RELACIONES VALORADAS.	400
4.11.- PARTIDAS ALZADAS.	401
4.12.- TOLERANCIAS.	401
5.- DISPOSICIONES GENERALES	401
5.1.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.	401
5.2.- VIGILANCIA DE LAS OBRAS.	402
5.3.- RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.	402
5.4.- CORRESPONDENCIA CON EL CONTRATISTA.	402
5.5.- PROGRAMA Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.	402

5.6.- MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES ADSCRITOS A LA OBRA.	403
5.7.- ENSAYOS.	403
5.8.- SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS.	404
5.9.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.	404
5.10.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.	404
5.11.- OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACIÓN LABORAL.	405
5.12.- ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS.	405
5.13.- SEÑALES LUMINOSAS Y OPERACIONES.	405
5.14.- BALIZAS Y MIRAS.	405
5.15.- RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.	405
5.16.- SERVICIOS AFECTADOS.	406
5.17.- IMPUESTOS.	406

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- Objeto Del Pliego

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo del Contrato correspondiente a la construcción de las obras definidas en el proyecto de “**REFORMA DE 'ADMINISTRACIÓN ALTA', Y VESTUARIOS DE PERSONAL DE LA GRANJA DE CABILDO**” sita en la granja del Cabildo de Gran Canaria, y contiene las condiciones que deben reunir los materiales y equipos que en ella se empleen, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra y las condiciones generales a tener en cuenta, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director de las Obras.

1.2.- Alcance Del Pliego

Las prescripciones contenidas en el presente Pliego serán válidas siempre que no se opongan a lo establecido en la reglamentación vigente y en las prescripciones y limitaciones que pudieran imponer los organismos competentes de la Administración.

1.3.- Documentación Complementaria

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, de forma expresa, por los anuncios, bases, y Contrato o Escritura, antes citados. Además de satisfacer los requisitos de este Pliego de Condiciones, las obras objeto del Proyecto que nos ocupa, deberán adaptarse a la mejor práctica corriente de Ingeniería.

1.4.- Disposiciones Aplicables

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, serán de aplicación de modo explícito las prescripciones contenidas en las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y Pliegos Generales vigentes en el momento de ejecutar las obras y que a continuación se relacionan:

.- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

.- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

- .- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).*
- .- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).*
- .- Decreto 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.*
- .- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.*
- .- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.*
- .- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.*
- .- Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias, denominadas MIE-RAT, que desarrolla el Real Decreto 3275/1982, por el que se aprobó el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.*
- .- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.*
- .- Real decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales RSCIEI.*
- .- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y la Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del mismo.*
- .- Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación (B.O.C. 50, de 24.4.95).*
- .- Decreto 227/1995, DE 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.*
- .- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- .- Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias.*
- .- Ley 1/1987, de 13 de marzo, reguladora de los Planes Insulares de Ordenación.*
- .- Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.*

- .- Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias. Modificada por la Ley 11/1999, de 13 de mayo (BOE núm. 140, de 12 de junio).*
- .- Ley 9/1999, de 13 de mayo, de Ordenación del Territorio de Canarias.*
- .- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias. (BOC núm. 60 de 15 de mayo).*
- .- Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.*
- .- Ley 12/90, de 26 de Julio de 1.990, de Aguas de Canarias.*
- .- Decreto 86/2002, de 2 de julio, Reglamento de Dominio Público Hidráulico.*
- .- Decreto 82/1999, de 6 mayo, Plan Hidrológico Insular de Gran Canaria.*
- .- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.*
- .- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*
- .- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*
- .- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*
- .- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.*
- .- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*
- .- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*
- .- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*
- .- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.*
- .- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.*

Si algunas de las prescripciones o normas a las que se refieren los párrafos anteriores coincidieran de modo distinto, en algún concepto, se entenderá como válida la más restrictiva.

1.5.- Confrontación de Planos y Medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción. Las cotas de los planos, deberán, en general, preferirse a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de iniciar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.6.- Personal Técnico del Contratista

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5,6 y 10 del PCAG. Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista deberá designar un Técnico que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los trabajos.

Estos representantes del Contratista, están obligados a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos siempre que sean requeridos para ello.

1.7.- Dirección Técnica de las Obras

Las órdenes del Director deberán ser aceptadas por el Contratista como emanadas directamente de la Administración, pudiendo exigir que las mismas le sean dadas por escrito y firmadas. Se llevará un Libro de Ordenes con hojas numeradas en el que se expondrán las que se dicten en el curso de las obras y que serán firmadas por ambas partes, entregándose una copia firmada al Contratista.

Las órdenes emanadas de la Superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al contratista por intermedio de la Dirección. De darse la excepción antes expresada, la autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

El director deberá exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales. Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajo.

El Director deberá definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego de Condiciones deja a su decisión y resolver todas las cuestiones técnicas que suelen en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Asimismo debe estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tratando, en su caso, las propuestas correspondientes. El director podrá asumir, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones del Director, quiera formular el Contratista, deberá ser formulada por escrito, dentro del plazo de quince (15) días después de la citada orden. En caso de no recibir contestación en dicho plazo, se entenderá que su contenido ha sido aceptado.

El Director podrá inspeccionar todos los trabajos y materiales que se empleen, pudiendo rechazar los que no cumplan las condiciones exigidas.

El Contratista proporcionará al Director o a sus delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, permitiéndoles el acceso a los talleres e instalaciones donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para la obra.

Se podrá ordenar la remoción y sustitución a expensas del Contratista, de toda la obra hecha, de todos los materiales usados, sin la supervisión o inspección del Director.

El Contratista comunicará con antelación suficiente, nunca menos de ocho (8) días, los materiales que tenga intención de utilizar, enviando si fuera preciso, muestras para su ensayo y aceptación, facilitando los medios necesarios para la inspección.

El Director de las Obras podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado u operario por incompetencia, falta de insubordinación o que sea susceptible de cualquier objeción.

Acreditará al contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato y participará en las recepciones provisional o definitiva y redactará la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

Lo que no se expone respecto a la inspección de las obras y los materiales en el Pliego, no releva al Contratista de su responsabilidad en la ejecución.

1.8.- Programa De Trabajo

Dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se le notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista presentará inexcusablemente, al Director de las Obras, un Programa de Trabajo en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra. Este Programa ha de estar de acuerdo con los plazos fijados en las bases del concurso y aceptados por el Contratista.

Contratación, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

La falta de cumplimiento del Programa y de sus plazos parciales por causas imputables al Contratista, dará lugar a la aplicación de la sanción que establece el Decreto 1716/1962 de 12 de Julio.

Siempre y cuando sea conveniente, el Programa de Trabajo presentado en la oferta del Contratista, podrá ser revisado en el modo y momento ordenados por el Director, y si lo aprueba la Administración, el Contratista se adaptará estrictamente al Programa revisado. En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de la obra sea objeto de dicha revisión, salvo casos de fuerza mayor o por causas imputables a la Administración.

El Director de las Obras podrá rechazar cualquier máquina o elemento que considere inadecuado y podrá exigir las que razonablemente considere necesarias. Estas máquinas, las que no hubiesen sido explícitamente rechazadas y los restantes medios y personal determinados en la Oferta y Programa de Trabajo, quedarán afectos a las Obras y en ningún caso el Contratista podrá retirarlas sin expresa autorización del Director.

Se levantará un Acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden afectos a las obras, no pudiendo el Contratista sustituirlos por otros sin conocimiento y autorización expresa del Director.

La aceptación del Programa y la relación de medios propuestos por el Contratista, no implica exención alguna de responsabilidad para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción, serán los elegidos por el Contratista, si bien reservándose el Director de las Obras, el derecho a rechazar aquellos medios y métodos propuestos por el Contratista que constituyan un riesgo al trabajo, personas y bienes, o que no permitan lograr un trabajo terminado conforme a la calidad contratada.

En el caso en que el Director rechace los medios y métodos del Contratista, esta decisión no se considerará como una base de reclamaciones por daños causados.

1.9.- Documentos que Definen las Obras

Las obras correspondientes al proyecto se definen en los siguientes documentos:

Documento Nº 1.- MEMORIA

Documento Nº 1.2.- ANEJOS

Documento Nº 2.- PLANOS

Documento Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Documento Nº 4.- PRESUPUESTO

1.10.- Descripción de las Obras

La descripción general de las obras del presente Proyecto, queda recogida en el Documento Nº 1, Memoria, donde se describen y especifican todas las partes de la misma.

1.11.- Compatibilidad y Prelación de Documentos

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último.

Todo aquello que se encuentre mencionado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Director de las Obras, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en los Cuadros de Precios. Cuando a juicio del Director, la citada unidad deba ser ejecutada, y su precio no figure en los Cuadros de Precios, se establecerá de forma contractual el Precio Contradictorio.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para respetar la intención expuesta en los documentos del presente Proyecto, o que por uso y costumbre deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estas partes de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

1.12.- Documentos Informativos

Los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, climáticas, de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del presente Proyecto, tienen el carácter de informativos, por lo que deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

La disponibilidad de vertederos o de lugares de depósito que figuren en el Proyecto, deberán ser confrontados por el Contratista antes de la licitación, tanto en la realidad de su existencia como de la distancia a que se encuentren y posibilidad de utilización, debiendo, en su caso, asumir los costes que se deriven de presuntos cambios.

1.13.- Señalización de las Obras

En cumplimiento de la Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1960, el Contratista queda obligado a señalar a su costa las obras objeto del Contrato, utilizando las señales normalizadas vigentes.

Estas medidas serán reforzadas por las prescripciones que la legislación vigente sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo el dicta sobre señalización y balizamiento, no solo en el interior de las obras, sino también en los caminos o vías limítrofes y de acceso existentes. En

aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, se realizará un cerramiento provisional que elimine cualquier tipo de peligro.

El Contratista se atenderá en todo momento al Estudio de Seguridad e Higiene incluido en el Proyecto, no siendo de abono las partidas en él consignadas si se produjeran alteraciones a las prescripciones expresadas en el mismo, siendo responsable de los daños que se pudieran causar por este motivo.

1.14.- Control de Calidad de las Obras

El Control de Calidad de las obras, se realizará según el Plan que deberá proponer el Contratista y aprobar el Director de las Obras, según las prescripciones establecidas en el presente Pliego.

Los costes de las pruebas y ensayos a realizar para satisfacer lo establecido en el citado Plan, irán por cuenta del Contratista hasta un importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras, incluidos en los costes indirectos del presente proyecto. En caso de resultar fallidas las pruebas preceptivas, se realizarán tantas veces como sea necesario hasta lograr las pruebas satisfactorias, no teniendo por este concepto el Contratista derecho a ningún cobro suplementario.

El Contratista está obligado a realizar su Autocontrol de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de Calidad mediante ensayos de materiales, densidades, presiones, etc., que realizará sin perjuicio de las inspecciones y pruebas que pueda hacer el Director en cualquier momento de las obras.

2.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

2.1.- Aceros Laminados Para Estructuras

Los aceros laminados para perfiles, chapas, llantas, tubos, tornillos, etc., se regirán por la norma UNE 36.004 (II) y cumplirán las condiciones correspondientes a las normas específicas que regulan a cada uno de ellos.

Las características mecánicas serán como mínimo las que recogen la Instrucción para Estructuras de Acero del I.E.T.C.C. (e.m. 62) y la norma MV 102 "Acero laminado para

estructuras de edificación”, como acero tipo A 42. Dicho tipo de acero viene designado en la norma UNE 36.080 como A 410

Los ensayos a tracción, deberán arrojar cargas de rotura de treinta y seis kilogramos por milímetro cuadrado (36 kg/mm²).

El alargamiento mínimo del material en el momento de la rotura será del veintitrés por ciento (23%), operando en barretas de doscientos milímetros (200 mm.).

Las superficies de acero, antes de pintar, se prepararán mediante limpieza por chorreado abrasivo. Se regirá por la norma INTA 160705 y se conseguirá un chorreado abrasivo “a metal casi blanco” correspondiente a un grado Sa2 ½ de SVENSK STANDARD SIS 055900.

La pintura antioxidante para superficies metálicas será del tipo imprimación anticorrosiva, y se compondrá de minio de hierro, finamente pulverizado y de aceite de linaza claro, completamente puro, cocido con litargirio-peróxido de manganeso hasta alcanzar un peso específico de novecientas treinta y nueve milésimas (0,939). El minio contendrá el setenta y cinco por ciento (75%), por lo menos, de óxido férrico y estará exento de azufre.

El Director de las Obras podrá prescribir las pinturas que habrán de emplearse en el acabado, pero quedará prohibido el uso de los blancos de cinc de Holanda, de barita, los ocre y los compuestos de hierro distintos del óxido.

En todo caso, las pinturas que se empleen tanto en la imprimación anticorrosiva como en el acabado, cumplirán con lo especificado en las Normas INTA 164101 y 164122.

2.2.- Cemento

El cemento utilizado será el especificado en la Norma EHE en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en el correspondiente de dicha norma y la recepción se efectuará según el “Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial”. El Cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el orden en que se haya recibido, excepto cuando el Director ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto

uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

Se utilizarán siempre cementos que estén definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos vigente. En ningún caso podrá ser variado el tipo, clase o categoría del cemento fijado sin la autorización expresa del Director de las Obras.

Se exigirá que el cemento proceda de fábrica o marca acreditada que reúna las condiciones necesarias y suficientemente garantizado por la experiencia adquirida por su empleo en otras obras, o en su defecto, se realizará una campaña de ensayos anterior al comienzo de las obras. Antes de su empleo se comprobará lo que indica la EHE.

2.3.- Áridos Para Hormigones

Grava para hormigones

Consistirá en piedra machacada o grava, o previa aprobación en otros materiales inertes y de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestra satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo árido se atenderá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

Arena para hormigones

El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Director en otros materiales inertes que tengan características similares. El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción a los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto en que los ensayos anteriores se hubieran encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado

resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso se ajustará a lo especificado en los Artículos correspondientes de la Norma EHE.

2.4.- Áridos Para Morteros

Se define como árido fino a emplear en morteros el material granular compuesto por partículas duras y resistentes, del cual pasa por el tamiz # 4 ASTM un mínimo del noventa por ciento (90 %) en peso.

El árido fino a emplear en morteros será arena natural procedente de la disgregación natural de las rocas, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales, y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido fino no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

Terrones de arcilla: uno por ciento (1 %) en peso.

Material retenido por el tamiz # 50 ASTM y que flota en un líquido cuyo peso específico es de dos (2): cinco décimas por ciento (0,5 %), en peso.

Compuestos de azufre, expresados en SO₂ y referidos al árido seco: doce décimas por ciento (1,20 %), en peso.

El árido fino estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento.

Al utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará previamente que no contienen silicatos inestables, ni compuestos ferrosos. Se considerarán inestables las escorias que iluminadas con rayos ultravioletas, aparezcan con puntos brillantes o manchas de color amarillo, bronceo o canela, aisladas o en nódulos, sobre un fondo violeta. Se considerarán estables las que, iluminadas con rayos ultravioleta aparezcan con una fluorescencia violeta uniforme, en cualquier tono rojizo y aquellas que, además, presenten un pequeño número de puntos brillantes, regularmente distribuidos.

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica, expresada en ácido tánico, superior al cinco por diez mil (0,05 %).

Las pérdidas de peso del árido fino, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores, respectivamente, al diez por ciento (10 %) y al quince por ciento (15 %).

El equivalente de arena no será inferior a ochenta (80).

2.5.- Agua Para Hormigones Y Morteros

El agua que haya de utilizarse en la fabricación de hormigones, así como en lavados de arena, piedras y fábricas, deberá cumplir las condiciones impuestas en el Artículo 6º de la EHE

Antes de su empleo en cualquier unidad de obra, se comprobará lo que se indica en el Artículo 63.2 de citada Instrucción. En ningún caso se autorizará el empleo de agua de mar para el curado del hormigón, pudiendo utilizarse éste agua para amasar hormigones que no vayan a llevar armaduras, a sabiendas que reduce la resistencia del hormigón en un 15 % aproximadamente.

2.6.- Aditivos Para Hormigones Y Morteros

Cualquier aditivo cumplirá lo que especifica el Artículo correspondiente de la EHE y antes de su empleo se comprobará lo que indica el Artículo 29.1 de la citada Instrucción, y a la vista de los resultados, el Director de las Obras autorizará o no la utilización de un determinado aditivo.

Se revisará la marca y tipo de aditivo, comprobando su perfecto envasado, que la práctica haya sancionado su efectividad y la ausencia de efectos perjudiciales sobre el hormigón. Se realizarán tres series de ensayos previos a la puesta en obra del hormigón.

2.7.- Productos Para Curado De Hormigones

Se definen como productos de curado, los productos que se aplican en forma de recubrimiento plástico y otros tratamientos especiales para impermeabilización de las superficies del hormigón y conservación de su humedad, para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento.

Los productos filmógenos, u otros análogos que se utilicen como productos de curado, deberán asegurar una perfecta conservación del hormigón, formando una película continua sobre la superficie del mismo, que impida la evaporación del agua durante su fraguado y primer endurecimiento, y que permanezca intacta durante siete días (7), al menos después de su aplicación.

No reaccionarán perjudicialmente con el hormigón ni desprenderán en forma alguna vapores nocivos. Serán de color claro, preferiblemente blanco, y de fácil manejo y admitirán sin deteriorarse un período de almacenamiento no inferior a treinta (30) días.

En cualquier caso, no se utilizará ningún tipo de productos de curado sin la aprobación previa y expresa del Director de las Obras.

2.8.- Materiales Para Encofrados, Cimbras, Y Entibaciones

Los materiales para la ejecución de encofrados, cimbras y entibaciones, podrán ser de madera, metálicos o mixtos.

Podrá emplearse cualquier tipo de madera, siempre que sea sana y esté bien seca, sin alabeos, grietas, nudos o irregularidades en sus fibras que pudieran afectar al acabado del hormigón, y no presentar signos de carcoma putrefacción o ataque de hongos que perjudique su solidez.

La forma y dimensiones a emplear serán en todo caso las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes, debiendo ser aceptadas previamente por el Director de las Obras.

Los elementos estructurales metálicos aptos para encofrar, entibar zanjas y construir cimbras y andamios, serán propuestos por el Contratista entre los tipos normales en el mercado para su aprobación por el Director de las Obras. En términos generales, no tendrán otra limitación que la de ser de dimensiones suficientes como se indica en el párrafo anterior y que su terminación sea la requerida.

Armaduras

Generalidades

Las armaduras para el hormigón serán de acero, cumplirán las condiciones señaladas en el la Instrucción EHE y estarán constituidas por :

Barras corrugadas

Mallas electrosoldadas

Los diámetros nominales de las barras lisas y corrugadas se ajustarán a la serie siguiente :

4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - y 50 mm

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, de las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 11 - 12 - 13 - y 14 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95 por 100 de su sección nominal en diámetros menores de 25 mm; ni al 96 por 100 en diámetros superiores.

Se considerará como límite elástico, f_y , del acero el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0,2 por 100.

Se prohíbe utilizar alambres lisos trefilados como armaduras, excepto como componentes de mallas electrosoldadas.

En los documentos de origen del material figurarán la designación y características del mismo según las especificaciones que se definen en los tres apartados que siguen a éste. El cumplimiento de estas características se acreditará mediante un sello o una marca de calidad reconocidos por la Administración o bien por un certificado del fabricante.

También podrán utilizarse las armaduras legalmente fabricadas y comercializadas en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea que sean conformes con las especificaciones en vigor en tal Estado, siempre que éstas tengan un nivel de seguridad equivalente al que se exige en la Instrucción EHE.

Mallas electrosoldadas

Mallas electrosoldadas son aquellas que cumplen lo prescrito en la norma UNE 36.092/1/81.

Se entiende por malla corrugada la fabricada con alambres corrugados que cumplan las condiciones de adherencia especificadas para las barras corrugadas y las características mecánicas mínimas que figuran en la tabla siguiente :

Designación de los alambres	Límite elástico fy	Carga de rotura fy
AEH 500 T	5100	5600
AEH 600 T	6100	6600

Se entiende por malla lisa la fabricada con alambres lisos trefilados que cumplen lo especificado en la tabla anterior pero que no cumplen las condiciones de adherencia de los alambres corrugados.

Cada panel debe llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

En el momento de su utilización, las armaduras deben estar limpias, sin sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.9.- Materiales Para Sub-Bases Granulares

Los materiales a emplear en las sub-bases granulares, cumplirán las especificaciones contenidas en el artículo 500.2 de PG-3/75

Se emplearán áridos naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, debiendo estar exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el siguiente cuadro:

TAMICES	CERNIDO	PONDERAL	ACUMULADO
---------	---------	----------	-----------

UNE	Z1	Z2	Z3
50	100	-	-
40	70-100	100	-
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles según la Norma NLT 49/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El índice CBR será superior a veinte (CBR>20), de acuerdo con la Norma NLT 11/58.

La fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, cumplirá las siguientes condiciones:

El límite líquido será inferior a veinticinco (LL<25), de acuerdo con la Norma NLT 05/72.

El índice de plasticidad será inferior a seis (IP<6), de acuerdo con la Norma NLT 06/72.

El equivalente de arena será superior a veinticinco (EA>25), de acuerdo con la Norma NLT 13/72.

2.10.- Materiales En Riegos De Imprimación Y Adherencia

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa de tipo granular en la que penetra por capilaridad, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

Se define como riego de adherencia, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o pavimento de otro tipo, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

El ligante bituminoso a emplear en riegos de imprimación y adherencia, será una emulsión asfáltica del tipo ECR-0, debiendo cumplir todo lo especificado para él en el artículo 530.2 del PG-3/75.

2.11.- Materiales para Mezclas Asfálticas en Caliente

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Los materiales que se empleen en las capas de aglomerado asfáltico en caliente, cumplirán las especificaciones exigidas en el Artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente".

El ligante bituminoso a emplear en mezclas bituminosas en caliente, será un betún asfáltico tipo B 60/70, debiendo cumplir todas las especificaciones que figuran en el artículo 211 del PG-3/75, quedando a criterio del Director de las Obras el uso de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la práctica.

La granulometría de los áridos será la correspondiente a los tipos G-20 y S-12 de la tabla 542.1 del Artículo 542.

2.12.- Materiales No Consignados en este Pliego.

Se definen como unidades no incluidas expresamente en este Pliego, aquellas que por su difícil determinación o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidos en el proyecto.

Los materiales no incluidos expresamente en este Pliego, o en los planos y proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la conformidad de La Dirección Facultativa, cuantos CATÁLOGOS, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera solvente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

2.13.- Responsabilidad del Contratista

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado y en la forma en que se ha determinado en la unidad de obra correspondiente.

3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.- Condiciones Generales.

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego de Condiciones y a las Normas Oficiales que en él se citan.

Además de la normalización técnica, las obras estarán sometidas a la "Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo" del Ministerio de Trabajo.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en el Artículo 5.5 de este Pliego, quedando, por tanto, a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas.

3.2.- Replanteos.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 129 y 142 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La Dirección de Obra entregará al Contratista una relación de puntos de referencia materializados sobre el área de las obras y un plano general de replanteo en los que figuran las coordenadas de los vértices establecidos, y la cota + 0,00 elegida.

Antes de iniciar las obras el Contratista comprobará sobre el terreno, en presencia de la Dirección de Obra el plano general de replanteo y las coordenadas de los vértices. Así mismo se harán levantamientos topográficos contradictorios de las zonas afectadas por las obras.

A continuación, se levantará un Acta de Replanteo firmada por los representantes de ambas partes. Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las Obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Todas las coordenadas de las obras, estarán referidas a las fijadas como definitivas en este Acta de Replanteo. Lo mismo ocurrirá con la cota + - 0,00 elegida, que será la correspondiente a la B.M.V.E.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señalados y mojones, tanto terrestres como marítimos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

La Dirección de Obra sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, inhibirá la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de plazos parciales.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamientos topográficos y batimétricos mencionados en estos apartados serán cuenta del Contratista.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las balizas, y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción de la Dirección de Obra.

Cuando el trabajo haya de prolongarse durante la noche, el Contratista mantendrá desde la puesta del sol hasta su salida, cuantas luces sean necesarias en sus instalaciones de trabajo y sus alrededores.

3.3.- Acceso a las Obras.

Los caminos, sendas, obras de fábrica, escaleras y demás accesos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo, así como aquellos ya existentes y puestos a su disposición.

La Dirección de Obra se reserva para sí el uso de estas instalaciones de acceso sin colaborar en los gastos de conservación.

Los deterioros que puedan producirse como consecuencia de la utilización o paso de maquinaria o vehículos del Contratista serán reparados a su costa.

3.4.- Instalaciones, Medios y Obras Auxiliares.

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta y riesgo las obras auxiliares necesarias para la ejecución del Proyecto objeto de estas Prescripciones. Asimismo, someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, las instalaciones, medios y servicios generales adecuados para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos.

Dichas instalaciones se proyectarán y mantendrán de forma que en todo momento se cumpla el "Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo".

El Contratista facilitará a petición de la Dirección de Obra, una oficina debidamente acondicionada a juicio de aquella, con 25 m² como mínimo en dos despachos dotados de enseres y útiles de trabajo, hasta la recepción provisional de las obras, considerándose que dichas instalaciones están incluidas en los precios y presupuestos.

Asimismo, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra, cuando ésta lo requiera, todo el material y equipo de trabajo que dicha Dirección precise para la inspección y comprobación de las obras durante su ejecución.

3.5.- Condiciones que Deben Reunir los Acopios a Pie de Obra.

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra de modo que estos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del incumplimiento de los dispuestos en este Artículo.

Se entiende a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Los materiales serán transportados, manejados y almacenados en la obra, de modo que estén protegidos de daños, deterioro y contaminación.

3.6.- Iniciación de Las Obras y Orden a Seguir en los Trabajos.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 142 y 143 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la viabilidad del Proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, y sin reserva por parte del Contratista, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. En el caso contrario, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de ésta, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas o bien, en su caso, si resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acto de comprobación del replanteo.

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, contando a partir de la fecha de iniciación de las obras, fijada de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior.

El Programa que presente el Contratista deberá tener en cuenta que en ningún caso pueda interferir las servidumbres afectadas por las obras.

El Programa de trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los períodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles (en su caso) con los plazos parciales, si los hubiera, establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la terminación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerando descompuesta la obra y con el plazo final establecido. En particular especificará:

Determinación del orden de los trabajos de los distintos tramos de las obras de acuerdo con las características del proyecto de cada tramo.

Determinación de los medios necesarios para su ejecución con expresión de sus rendimientos medios.

Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de la ejecución de las diversas partes con representación gráfica de los mismos.

Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y parte o clases de obra a precios unitarios.

El Contratista podrá proponer en el programa de trabajo el establecimiento de plazos parciales en la ejecución de la obra, de modo que si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad, quedando el Contratista obligado al cumplimiento no sólo del plazo total final, sino a los parciales en que se haya dividido la obra.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentado por el Contratista dentro de los treinta días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer el programa de trabajo presentado, la introducción de modificaciones al mismo o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El sucesivo cumplimiento de los plazos parciales si se hubiesen establecido será formalizado mediante la recepción parcial del tramo o zona de obra comprendida dentro del plazo parcial. Las recepciones parciales serán únicas y provisionales e irán acompañadas de toma de datos necesarios para comprobar que las obras se han realizado de acuerdo con el Proyecto y, por tanto, puedan ser recibidas por la Administración.

La Dirección de Obra queda facultada para introducir modificaciones en el orden establecido para la ejecución de los trabajos, después de que éste haya sido aprobado por la Superioridad, si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario o siempre y cuando

estas modificaciones no representen aumento alguno en los plazos de terminación de las obras tanto parciales como final. En caso contrario, tal modificación requerirá la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo, una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección de Obra y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la Superioridad visto el informe de la Dirección.

3.7.- Evitación De Contaminaciones.

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua y en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terrenos de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

3.8.- Limpieza De La Obra.

Es obligación del Contratista limpiar la obra de materiales sobrantes y hacer desaparecer las instalaciones provisionales.

3.9.- Coordinación Con Otras Obras.

Si existiesen otros trabajos dentro del área de la obra a ejecutar, el Contratista deberá coordinar su actuación con las mismas de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra, adaptando su programa de trabajo en lo que pudiera resultar afectado sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni justificar retraso en los plazos señalados.

3.10.- Hallazgos Arqueológicos.

Si durante la ejecución de las obras se hallaren piezas de interés arqueológico, se detendrán los trabajos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de Obra para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos se efectuará por equipos y personal especializado y con el máximo cuidado para preservar de deterioros a las piezas obtenidas.

Estas extracciones serán abonadas separadamente, quedando todas las piezas extraídas de propiedad de la Administración.

3.11.- Facilidades Para La Inspección.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra y a sus subalternos, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimientos, y su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en los equipos y artefactos así como a las instalaciones.

3.12.- Trabajos Nocturnos.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene, y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos.

Estos equipos deben permitir el correcto funcionamiento y trabajo de la vigilancia de la obra para que no exista ningún perjuicio en el desarrollo de la misma.

3.13.- Trabajos No Autorizados Y Defectuosos.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Sin perjuicio de cuanto se dispone en dichas Cláusulas, la facultad de la Dirección que recoge el último párrafo de la Cláusula 44 deberá ser ejercida dentro de los límites que en su caso vengan expresadas en el Pliego de Condiciones del presente Proyecto.

La Dirección en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

Los auxiliares técnicos de vigilancia tendrán la misión de asesoramiento a la Dirección facultativa en los trabajos no autorizados y defectuosos.

Hormigones Y Morteros.

Las resistencias características a cumplir por los hormigones serán las definidas en el proyecto, y de acuerdo con la instrucción para la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE vigente.

Los morteros para utilizar serán siempre de resistencia superior a los hormigones que limiten con él.

En lo relativo a las fases del proceso de ejecución de los hormigones se deberán seguir las condiciones fijadas por el articulado de la Instrucción EHE.

Pavimentos De Hormigón Vibrado.

Los hormigones cumplirán lo establecido en el artículo 550 del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la vigente instrucción de hormigón estructural EHE.

Definición.- Se define como pavimento de hormigón vibrado el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, en ambos casos eventualmente dotados de juntas longitudinales, y que se ponen en obra con una consistencia tal de hormigón que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y su extensión y acabado superficial con maquinaria específica para esta unidad de obra.

La ejecución del pavimento de hormigón vibrado incluye las siguientes operaciones:

Estudio y obtención de la fórmula de trabajo

Preparación de la superficie de asiento

Fabricación del hormigón

Transporte del hormigón

Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial

Colocación de los elementos de las juntas

Puesta en obra del hormigón y colocación de armaduras en pavimentos continuos de hormigón armado

Ejecución de juntas en fresco

Terminación

Numeración y marcado de las losas
Protección y curado del hormigón fresco
Ejecución de juntas serradas
Sellado de las juntas.

Juntas Transversales.- Se dispondrán juntas transversales de contracción cada 3,5 metros en sentido longitudinal. Estas juntas se ejecutarán sesgadas, con una inclinación con respecto al eje del camino de 6/1 y una profundidad de 1/3 del espesor de la losa, para el caso de hormigón en masa. Diferente es el uso de hormigón armado caracterizado por la ausencia de juntas transversales, salvo las juntas de construcción.

También se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias, como en el caso del imbornal.

Se ejecutarán en fresco o por serrado una vez el hormigón endurecido, teniendo en este caso cuidado de entrar a cortar antes de que aparezcan las fisuras. Se rellenará la junta con proexpan cumpliendo la UNE-41107 y se sellará con material bituminoso cumpliendo la UNE-104233.

Encofrados y Cimbras.

El Contratista podrá utilizar los sistemas de encofrado, cimbra y apeos, que considere más adecuados, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Para obtener dicha aprobación, se deberán presentar los estudios necesarios que demuestren la capacidad de estos elementos para soportar las cargas y sobrecargas que se puedan producir durante su empleo, cumpliendo en cualquier caso las condiciones fijadas en la Instrucción EHE y en particular las fijadas en el artículo 65º de dicha Instrucción. Además, la responsabilidad del correcto replanteo y funcionamiento de los encofrados correrá a cargo del Contratista. Las aristas de los elementos de hormigón se achaflanarán mediante listones triangulares de madera en las esquinas interiores del encofrado. No se efectuará ningún desencofrado ni descimbrado antes de que el hormigón haya adquirido una resistencia (3) veces superior a la necesaria para soportar los esfuerzos producidos como consecuencia de la retirada de encofrados y cimbras.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para reutilizaciones sucesivas serán cuidadosamente reparados después del encofrado.

Colocación de las Armaduras.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a este envolverlas sin dejar coqueas.

Se colocarán las barras dobladas a una distancia libre de los paramentos no inferior a dos diámetros.

En vigas y en elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate.

Se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso los artículos relativos al "Anclaje de las armaduras" y "Empalme de las armaduras".

Las distancias entre barras de armaduras principales cumplirán exactamente lo especificado en los planos. En todo caso deberán satisfacer las condiciones siguientes:

A) La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en D), será igual o superior a 5 cm.

B) La distancia vertical libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en C), será igual o superior a 2 cm.

C) En forjados, vigas y elementos similares se podrán colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra, siempre que sean de acero de alta adherencia. Se recomienda que, en tales casos, todas estas parejas de barras vayan bien sujetas por estribos o armaduras transversales análogas.

D) En soportes y otros elementos verticales se podrán colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto, siempre que sean de acero de alta adherencia. Se recomienda que, en tales casos, todos estos grupos de barras vayan bien sujetos por estribos o armaduras transversales análogas.

En los casos C) y D), para evitar la concentración de esfuerzos sobre el hormigón en los puntos singulares del trazado de las armaduras, se procurará distanciar, en cuarenta

diámetros por lo menos, los codos, anclajes, etc., de las distintas barras de cada grupo. Por otra parte, a efectos de recubrimiento y distancias libres respecto a las armaduras vecinas, se considerará como diámetro de cada grupo el de la sección circular de área equivalente a la suma de las áreas de las barras que lo constituyen.

Las distancias a los paramentos se adaptarán exactamente a las que se indican en los planos. En cualquier caso, deberán cumplir los siguientes puntos:

- a) Cuando se trate de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza será igual o superior al diámetro de dicha barra.
- b) En todas las estructuras, dicha distancia será, además, igual o superior a 2 cm.
- c) La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de 4 cm., pudiendo prescindirse de esta limitación en elementos enterrados o en los hormigonados con técnicas especiales.
- d) El párrafo b) es también aplicable al caso de estribos, barras de montaje o cualquier otro tipo de armaduras.

Ejecución de las Obras de Excavación.

La explanación, excavación a cielo abierto y en zanja, cumplirá las prescripciones indicadas en el Artículo 320 del PG 3.

Las obras de excavación, en zanjas se realizarán cumpliendo las prescripciones contenidas en las siguientes Normas Tecnológicas de la edificación: NTE ADV/1976 "Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, Vaciados", y NTE ADZ/1977 "Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, Zanjas y Pozos".

Ejecución de la Subbase.

Se tendrán en cuenta las prescripciones indicadas en el Artículo 500 "Subbases granulares" del PG 3/75.

Antes de proceder al riego de imprimación, deberán efectuarse los ensayos de placa de carga que nos garanticen la correcta compactación de la subbase. Dichos ensayos se harán con la placa circular de 200 cm² de superficie que con una carga de 4,5 kg/cm² las deformaciones acumuladas no sean superiores a 0,60 mm.

Ejecución del Firme de Mezclas Asfálticas.

Las cañas de aglomerado asfáltico en caliente se ejecutarán cumpliendo las prescripciones indicadas en el Artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" del PG 3/75.

Antes de extender la capa inferior se aplicará un riego de imprimación y entre capas se dará un riego de adherencia, de acuerdo con las correspondientes prescripciones del presente Pliego.

3.14.- Ensayos.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG, y en la norma EHE.

Serán preceptivos los ensayos que expresamente, o por citación de norma técnica de carácter general, se hagan constar en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, dejando a salvo la facultad que la Cláusula 38 del PCAG, concede a la Dirección.

El límite fijado en la Cláusula 38, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 44 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

3.15.- Obras No Especificadas en este Pliego.

Las obras no especificadas en el presente Pliego se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre ha sancionado como buena práctica de la construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije la Dirección de Obra.

3.16.- Modificaciones de Obra.

Será de aplicación en esta materia lo establecido en los Artículos 146 y 101 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el RD 2/2000.

4.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

4.1.- Definición del Precio Unitario.

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios aprobados en la adjudicación para el Cuadro de Precios nº 1, con los aumentos o disminuciones

previstas en el Contrato. Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada en condiciones de recepción y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

4.2.- Normas Generales.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono.

Para la medición serán válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección Facultativa.

Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades, y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios contradictorios los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo, se considerarán incluidos los gastos de los análisis y control especificado.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y los Reglamentos en vigor.

A todos los precios indicados en los Cuadros de Precios se les aplicará la baja de subasta si la hubiere.

Mediciones.

Mensualmente, el Contratista someterá a la Dirección de Obra medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

Certificaciones.

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 145 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 2/2000).

Anualidades.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajo, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

El Contratista quedará obligado a demoler y reconstruir por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna, las obras defectuosas que fuesen inaceptables a juicio de la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de Obra.

4.3.- Excavaciones.

Las excavaciones a cielo abierto se abonarán por metros cúbicos (m³), realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales tomados inmediatamente después de concluidos.

La excavación en zanjas se abonará por metros cúbicos (m³), deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada.

Los excesos de excavación que a juicio de la Dirección sean evitables, no se medirán.

4.4.- Hormigones.

El hormigón se medirá por metros cúbicos (m³), realmente colocados en obra, según los planos.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como su fabricación, transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón, en las que se acusen irregularidades de encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

4.5.- Armaduras.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por kilogramos (kg) realmente empleados, deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud, aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados. El abono de los empalmes y puestas se considerará incluido en el de la armadura.

4.6.- Pavimento Asfáltico

El pavimento asfáltico se abonará por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado, deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud. La dosificación del betún y su densidad deberán coincidir con las especificadas en este pliego y el presupuesto (2,4 Tn/m³).

4.7.- Obras No Incluidas En El Presente Pliego.

Las unidades de obra, cuya forma de medición y abono no estén mencionadas en el presente Pliego y que estuviesen ejecutadas con arreglo a especificaciones y en plazo, se abonarán en su caso, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra, según su naturaleza, de acuerdo con las dimensiones y procedimientos de medición que señale la Dirección de Obra y a las que se sujetará el Contratista.

Las partidas alzadas se abonarán por su precio íntegro, salvo en aquellas que lo sean "a justificar", (que, correspondiendo a una medición difícilmente previsible, lo sean por la medición real).

El coste de todas las obras accesorias y auxiliares, como caminos, edificaciones, saneamientos, redes de agua y electricidad, teléfono y demás necesarios para la ejecución de las obras vienen incluidas proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá opción al pago individualizado por estos conceptos, salvo lo especificado en el Cuadro de Precios número uno (1).

4.8.- Obras Incompletas O Defectuosas

Cuando como consecuencia de rescisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios número dos (2). Aquellas obras que sean consideradas defectuosas deberán de ser corregidas debidamente y obtener el visto bueno por parte de la dirección de obra para efectuar el correspondiente abono de estas.

4.9.- Obras Accesorias.

El coste de todas las obras accesorias se considera implícitamente incluido proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por estos conceptos ni aún en el caso que produzcan aumentos o disminuciones en el número de unidades a ejecutar o nuevas unidades.

4.10.- Relaciones Valoradas.

La Administración formulará antes del día 15 de cada mes, una relación valorada de las obras ejecutadas en el mes anterior. El Contratista, que podrá presenciar las operaciones preliminares para extender esta relación, tendrá un plazo de diez (10) días para examinarla y dentro del cual deberá consignar su conformidad y hacer en caso contrario, las reclamaciones convenientes.

4.11.- Partidas Alzadas.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 52 del PCAG. Además de lo que prescribe dicha Cláusula, las partidas alzadas de abono íntegro deberán incluirse en los Cuadros de Precios del Proyecto.

4.12.- Tolerancias.

Cuando en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se prevean determinadas tolerancias en la cantidad de las unidades de obra, caso de las excavaciones, o de las diferencias de medición entre unidades que se midan previa y posteriormente a su empleo y análogas, el Contratista tendrá derecho al abono de la obra realmente realizada, hasta el límite fijado por la tolerancia prevista, no siendo de abono en ningún caso las cantidades que excedan de dicho límite.

5.- DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- Gastos por Cuenta del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista, los gastos ocasionados por el replanteo y liquidación de las obras, y la tasa de inspección de las mismas, de acuerdo con la legislación vigente. También serán de cuenta del Contratista los haberes y jornales del personal de la Administración, encargados de la vigilancia de las obras, así como la redacción y tramitación del correspondiente proyecto industrial de electricidad.

Los precios vigentes en este proyecto contemplan la repercusión de los costes que dicho personal comporta por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por este concepto.

En particular, serán de cuenta del Contratista los gastos siguientes:

Los gastos de demolición levantamiento y retirada a vertedero de las actuales calzadas, bordillos, aceras, grandes bloques, edificaciones, instalaciones, etc. en la medida necesaria para la ejecución y terminación de las obras.

Los gastos de alquiler, construcción, remoción y retirada de toda clase de locales y construcciones auxiliares.

Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

Los gastos de limpieza general de la obra a su terminación.

5.2.- Vigilancia de las Obras.

El Director de Obra podrá nombrar un Encargado de la vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar al vigilante nombrado, quien por el contrario, tendrá en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

5.3.- Residencia Oficial Del Contratista.

Desde que se da comienzo a las obras hasta su recepción provisional, el Contratista o un representante suyo debidamente autorizado, deberá inexcusablemente residir en la zona de la obra y no podrá ausentarse de ella sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra y nombrar quien le sustituya para las disposiciones, hacer pagos, continuar las obras y recibir las órdenes que se le comuniquen. En cualquier caso, el Contratista habrá de nombrar un jefe de obra con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, cuya personalidad puede coincidir con la del representante antes referido.

El Contratista por sí o por medio de sus delegados, acompañará a la Dirección de Obra, en las visitas que haga a las obras siempre que así fuese exigido.

5.4.- Correspondencia Con El Contratista.

Se establecerá un Libro de Órdenes donde se recogerán las prescripciones convenientes para cada parte de la obra, en función de los medios de control que se prevén en ella y que comunique la Dirección al Contratista.

5.5.- Programa Y Plazos De Ejecución.

El plazo de ejecución total de las Obras se ajustará a lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra, con independencia de los plazos totales y parciales, y

del programa de ejecución que se fijan en el Proyecto, y de lo que se indica en el artículo 3.6 de este Pliego.

5.6.- Maquinaria Y Equipos Auxiliares Adscritos A La Obra.

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación completa del material que se propone emplear, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo, quedando desde ese instante afecto exclusivamente a estas obras, durante los períodos de tiempo necesario para la ejecución de los distintos tajos que en el programa de trabajo le hayan sido asignados.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna de dicho material como el más idóneo para la ejecución de las obras, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de su empleo.

Se requerirá la autorización expresa del Director de Obra para retirar de las obras la maquinaria, aún cuando sea temporalmente para efectuar reparaciones o por otra causa.

5.7.- Ensayos.

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en las obras.

Los ensayos de control de los materiales suministrados o colocados en obra.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, todos los documentos de homologación necesarios para la aprobación de los materiales. A falta de estos documentos, la Administración podrá exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista a su costa.

La administración procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la ejecución de todos los ensayos de control que estime necesarios para comprobar que los materiales suministrados o puestos en obra responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG. El límite fijado en dicha Cláusula, del 1 % del presupuesto de las obras para ensayos y análisis de materiales y

unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescriba la Cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

5.8.- Subcontratistas O Destajistas.

Se estará a lo dispuesto en esta materia a lo previsto en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la citada Ley.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre el destajista y la Administración, como consecuencia del desarrollo de dichos trabajos parciales, siendo responsable el Contratista ante la Administración de las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones contractuales.

5.9.- Propiedad Industrial Y Comercial.

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábricas o de comercio. En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En casos de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados por el Contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se derive.

5.10.- Medidas De Seguridad.

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad de los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar todas las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que pueda dictar la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que correspondan a las características de las obras. Está obligado a presentar, juntamente con el Plan de Trabajo, un Plan de Seguridad e Higiene, basándose en el Estudio de Seguridad e Higiene incluido como Anejo de este proyecto.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas se facturarán con cargo a la partida a justificar de Seguridad e Higiene y tienen por límite el importe total de dicha partida, corriendo a cargo del Contratista las cantidades que puedan superarla.

5.11.- Obligaciones De Carácter Social Y Legislación Laboral.

El Contratista como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente o que se puedan dictar durante la ejecución de las obras.

La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las Obras. El Contratista viene obligado a la observación de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten, durante la ejecución de los trabajos, sobre materia laboral.

5.12.- Organización Y Policía De Las Obras.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras. Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por la Dirección de la Obra.

5.13.- Señales Luminosas Y Operaciones.

El Contratista colocará señales luminosas o de cualquier tipo y ejecutará las operaciones de acuerdo con las órdenes de las Autoridades competentes y Legislación vigente. Cuando se realicen trabajos nocturnos, el Contratista mantendrá, desde la puesta a la salida del sol, las luces que sean necesarias para la adecuada observancia de las operaciones de construcción.

5.14.- Balizas Y Miras.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en debidas condiciones, todas las balizas, y otros indicadores necesarios para definir los trabajos y facilitar su inspección y correcto funcionamiento de la obra dentro del plazo de garantía de la misma. Se podrá exigir al Contratista la paralización de los trabajos en cualquier momento en que las balizas e indicadores no puedan verse o seguirse adecuadamente.

5.15.- Retirada De Las Instalaciones.

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, excepción hecha de las balizas, y otras señales colocadas por el mismo, que permitan la señalización y correcto funcionamiento de la obra, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El costo de dicha retirada, en su caso, será deducido de cualquier cantidad adecuada o que pudiera adeudarse al Contratista.

5.16.- Servicios Afectados.

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación de los servicios existentes, así como planes de previsión, reposición y abono en caso de afectar a los mismos.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de la correcta ubicación de los servicios, desarrollo de las obras y no afectación de éstos.

5.17.- Impuestos.

Tanto en las proposiciones que presentan los licitadores como en el importe de la adjudicación se entenderán comprendidos todos los impuestos y derechos que sean consecuencia del Contrato; incluso Impuesto General Indirecto Canario (I.G.I.C.), sin que pueda imputarse a la Administración ningún pago por tales conceptos.

En Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero
Arquitecto

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Particulares

ÍNDICE

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Particulares	407
1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	410
1.1.- Objeto del Pliego	410
1.2.- Alcance del Pliego	410
1.3.- Documentación Complementaria	410
1.4.- Confrontación de Planos y Medidas	410
2.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES	411
2.1.- Cerramientos y Albañilería	411
2.1.1.- Bloques de Hormigón	411
2.1.2.- Yeso Laminado	414
2.1.3.- Vidrio (pavés)	417
2.1.4.- Mamparas	420
2.2.- Carpinterías	422
2.2.1.- Carpintería de Aluminio	422
2.2.2.- PVC	425
2.2.3.- Vidrios	427
2.2.4.- Persianas	430
2.2.5.- Carpintería Interior	432
2.3.- Revestimientos, Paramentos Revocos y Enfoscados	435
2.3.1.- Monocapas	438
2.3.2.- Guarnecidos y Enlucidos	440
2.3.3.- Alicatados	442
2.3.4.- Chapados	445
2.3.5.- Pinturas	448
2.4.- Suelos	450
2.4.1.- Cerámicos	451
2.4.2.- Piedra	454
2.4.3.- Terrazos	457
2.4.4.- Tarima de Madera	460
2.4.5.- Tarima Flotante	462
2.4.6.- Linóleo	465
2.5.- Falsos Techos Continuos	466

2.5.1.- Placas	468
2.6.- Paneles de Policarbonato Multipared	471
2.6.1. Requisitos que deben cumplir los materiales	472
2.6.2.- Condiciones para la instalación	473
2.6.3. Instrucciones de Montaje (Fijación)	474
2.6.4. Condiciones de la garantía	474
2.7.- Placas Laminadas de Alta Presión (HPL)	474
2.7.1.- Requisitos que deben cumplir los materiales	475
2.7.2.- Condiciones para la instalación	475
2.7.3.- Instrucciones de Montaje (Fijación)	477
2.7.4.- Condiciones de la Garantía	480
2.7.5.- Duración de la Garantía	480
2.8.- Fontanería, Acs Solar y Saneamiento	480
2.8.1.- Objeto	480
2.8.2.-Ámbito De Aplicación	481
2.8.3.-Normativa de Aplicación	482
2.8.4.- Características y calidad de los Materiales	482
2.8.5.- Condiciones Generales de los Materiales	491
2.8.6.-Condiciones de Ejecución y Montaje	492
2.8.7.- Pruebas e Inspección de Las Instalaciones	506
2.8.8.- Medición y Valoración de las Instalaciones	510
2.8.9.- Condiciones de Uso, Mantenimiento y Revisiones Periódicas	511
2.8.10.- Condiciones de Índole Administrativa	515
2.9.- Instalaciones Protección Contra Incendios	518
2.9.1.- Objeto	518
2.9.2.- Campo de Aplicación	519
2.9.3.- Normativa de Aplicación	520
2.9.4.- Clasificación de Las Instalaciones	521
2.9.5.- Materiales	523
2.9.6.- Sistemas de Protección Activa Contra Incendios	524
2.9.7.- Sistemas de Protección Pasiva Contra Incendios	557
2.9.8.- Condiciones de Mantenimiento y Uso	566
2.9.9.- Condiciones de Índole Administrativa	573

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- Objeto del Pliego

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo del Contrato correspondiente a la construcción de las obras definidas en el proyecto “**REFORMA DE 'ADMINISTRACIÓN ALTA', Y VESTUARIOS DE PERSONAL DE LA GRANJA DE CABILDO**”, y contiene las condiciones que deben reunir los materiales y equipos que en ella se empleen, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra y las condiciones generales a tener en cuenta, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director de las Obras.

1.2.- Alcance del Pliego

El contenido del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ordena siguiendo el articulado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, siguiendo la numeración y denominación de los artículos allí desarrollados, cuando los mismos hayan sido empleados en este Proyecto.

Los artículos no citados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se regirán de forma completa según lo prescrito en el Pliego General citado.

1.3.- Documentación Complementaria

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, de forma expresa, por los anuncios, bases, y Contrato o Escritura, antes citados. Además de satisfacer los requisitos de este Pliego de Condiciones, las obras objeto del Proyecto que nos ocupa, deberán adaptarse a la mejor práctica corriente de la construcción.

1.4.- Confrontación de Planos y Medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción. Las cotas de los planos deberán, en general, preferirse a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de iniciar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

2.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

2.1.- Cerramientos y Albañilería

2.1.1.- Bloques de Hormigón

Cerramientos constituidos por bloques de hormigón unidos con mortero, que pueden ir armados y revestidos.

Materiales

-. Bloques de hormigón: Se facilitará a la dirección facultativa certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-3, declarando expresamente la resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, aislamiento acústico, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia. Si son caravista no presentarán defectos superficiales en coloración, textura o desconches.

-. Pieza dintel: Pieza en forma de canal. No presentará variaciones dimensionales superiores al 1 %, deformaciones, alabeos ni desconchado de aristas.

-. Mortero: El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

-. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1 El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido.

No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente.

Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes. Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la

Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139. Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

-. Hormigón armado: Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

-. Bandas elásticas: Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Los bloques se colocarán a soga, con la superficie de adherencia al mortero húmeda formando hiladas horizontales y aplomadas con juntas de espesor entre 10 y 15 mm. no debiendo quedar mortero en el interior de los bloques ni la cámara si la hubiera. No se utilizarán piezas inferiores a medio bloque.

Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas. Se usará mortero de consistencia entre 15 y 19 cm. en cono Abrams.

Si la fábrica no se puede ejecutar de una sola vez, se dejarán enjarjes especialmente en esquinas o encuentros de muros. Los muros se curarán durante 7 días.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados. En muros esbeltos, se colocará una pieza dintel cada 5 hiladas, inmediatamente encima de la hilada de bloques y recibida con mortero, dejando libre la canal de las piezas. Se colocará armadura horizontal en toda la longitud del cerramiento en la pieza dintel. Se colocará armadura vertical en los huecos de un bloque de cada 5 en las hiladas pares y en dos bloques contiguos e las hiladas impares, anclados a la cimentación y al zuncho de remate del muro. Se verterá hormigón en los huecos en los que se ha colocado la armadura vertical, en tongadas de altura no superior a 100 cm. y en el zuncho formado por las piezas de dintel.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los bloques de hormigón tienen sello de calidad, bastará con identificarlos, de otro modo se les harán ensayos según normas UNE de dimensiones, forma, sección, índice macizo, absorción, succión, peso, densidad, resistencia y aislamiento. Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen. En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08 Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos si la dirección de la obra lo ordena de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382. Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- . Replanteo: +-10 mm. ó +-20 entre ejes parciales o extremos, respectivamente.
- . Faltas de morteros: 30 mm. ó 10 si va revestido o no, respectivamente.
- . Desplome: 10 mm. en 3 m, ó 30 mm. en toda su altura.
- . Horizontalidad: 2 mm. por m. - planeidad: 10 mm. por 2 m.
- . Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-3.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista. Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena. Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista

2.1.2.- Yeso Laminado

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por placas o paneles prefabricados de yeso laminado con una estructura entre placas de acero galvanizado o madera y que pueden llevar aislantes térmico-acústicos en su interior.

Materiales:

- . Placas y paneles prefabricados: Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso. Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin

defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad. Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

-. Perfilería: Pueden ser de listones de madera o perfiles laminados de acero galvanizado, colocados horizontal y verticalmente, y con sus correspondientes accesorios para cuelgues, cruce, etc. Se podrán cortar fácilmente y no presentarán defectos como fisuras, abolladuras o asperezas. La unión entre perfiles o entre éstos y placas, se hará con tornillos de acero.

Los metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195 que quedará patente en materiales y albaranes.

-. Pastas: Adhesivos y cargas minerales, que se utilizarán como relleno de juntas y para acabado superficial del panel. Dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963 que quedará patente en materiales y albaranes.

-. Cinta protectora: De papel, cartulina o tela y absorbente pudiendo estar reforzados con elementos metálicos. Tendrá un ancho superior a 8 cm. y vendrá presentada en rollos y exenta de humedad. Se usarán para fortalecer juntas y esquinas.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Previo a la ejecución del tabique y tras la realización del replanteo se dispondrán reglas en esquinas, encuentros y a distancias máximas de 3 m. Si el entramado es metálico, se colocará una banda autoexpansible entre el suelo y los canales.

En entramados de madera los paneles se clavarán a los listones con clavos cincados que atraviesen la placa sin romper el cartón exterior. En los entramados metálicos los precercos los constituirán montantes y los dinteles se reforzarán mediante canales. Las juntas tendrán un espesor inferior a 2 mm., y se rellenarán colocando plaste con cinta perforada tras lo que se plastecerá de nuevo y se lijará la superficie.

El material de rejuntado no se aplicará con temperaturas inferiores a 0° C, ni con las placas húmedas. El rejuntado garantizará la estanquidad. Los encuentros entre tabiques y otros elementos, se rellenarán con pasta armada con esta misma cinta perforada o similar. Las placas se colocarán a tope con el techo, se dejarán 15 mm. de separación con el suelo, y no se harán uniones rígidas con elementos estructurales.

En las uniones entre tabiques no se interrumpirá la placa y no se cortarán los carriles a inglete. Si se coloca lámina impermeabilizante, se doblará de forma que abrace el tabique en "U", y se pegará a las caras laterales del tabique, previa imprimación de la base de asiento. El tabique quedará plano y aplomado y sin resaltes en las juntas. En el caso de instalar más de una placa atornillada a los mismos perfiles, las placas se colocarán contrapeadas para que no coincidan las juntas.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las placas de cartón-yeso y las pastas dispondrán de marcado CE y certificado de calidad reconocido. La dirección facultativa dispondrá la procedencia de hacer ensayos. A los paneles de cartón-yeso se le harán ensayos de aspecto, dimensiones, formato, uniformidad de la masa y resistencia, según normas UNE EN; a los paneles con alma celular se le harán ensayo de resistencia al choque según NTE-PTP; a los yesos y escayolas de agua combinada, índice de pureza, químicos, ph, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad; a los perfiles, de dimensiones, espesores, características, protecciones y acabado; a los de madera, de dimensiones, inercia, contenido de humedad, contracción volumétrica, nudos, fendas y acebolladuras, peso específico y dureza, según normas UNE EN.

Se hará control de replanteo y unión con otros elementos. Por cada 50 m.² de tabique se hará un control de planeidad y desplome. Se controlará también la situación de huecos y discontinuidades, el aparejo, juntas, alojamiento de instalaciones y rozas. La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome: 5 mm. en 3 m. de altura.
- Replanteo: +-2 cm.

- Planeidad medida con regla de 2 m.: 5 mm.
- Desviación de caras de placas y paneles: 3 mm. respecto al plano teórico.
- Desviación máxima de aristas de placas y paneles: 1 mm. respecto a la recta teórica.
- Ángulos rectos de placas y paneles: valor máximo de su cotangente de +- 0,004

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos. Se pueden colgar objetos de hasta 20 Kg utilizando tacos de plástico autoexpansivos. Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

2.1.3.- Vidrio (pavés)

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por piezas de vidrio translúcido conformado en U, o moldeado, unidas mediante mortero armado, bastidores de PVC, etc., para separaciones interiores.

Materiales:

- Piezas de vidrio: Las piezas de vidrio moldeado pueden estar formadas por un elemento macizo (sencillas) o por 2 elementos soldados entre sí con una cámara de aire (dobles). También pueden estar constituidas por vidrio translúcido conformado en U.
- Armaduras: Serán de acero B 400 S.
- Mortero: El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1 El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración

del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes. Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A. Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

- Relleno elástico: Material elástico para juntas que permita cierto movimiento.
- Material de sellado: Será imputrescible, impermeable e inalterable.
- Bastidor: Los perfiles serán de PVC rígido para vidrio moldeado y de aluminio para vidrio conformado. Las cuñas serán de madera, de sección rectangular, menor que las juntas verticales y espesor de entre 5 y 10 mm.

Condiciones para la instalación

El tabique será estanco y no se verá sometido a tensiones estructurales, para ello se realizarán juntas perimetrales de dilatación y de estanquidad que se rellenarán con un material elástico y se sellarán. Se colocará una banda elástica de 3 mm. de espesor en el apoyo inferior del panel antes de la ejecución y en las sujeciones laterales.

Antes de rellenar las juntas entre baldosas de vidrio se colocarán cuñas de madera entre cada 2 hiladas, que se retirarán una vez endurecido el mortero. El espesor mínimo de los

nervios entre piezas de vidrio será de 1 cm., y para el nervio perimetral será de 5 o 6 cm. en moldeados sencillos y de 3,5 cm. en moldeados dobles.

Una vez terminado el panel se repararán las juntas con pasta de cemento. No podrá haber contacto entre vidrios al igual que se evitará el contacto entre armaduras y vidrio. Durante la ejecución de los tabiques habrá una temperatura ambiente de entre 5 y 38 ° C y se protegerán de la lluvia y viento superior a 50 km./h. Si las piezas se reciben con bastidores, éstos estarán ajustados y fijados a obra, aplomados y nivelados. Finalmente se cuidará que las juntas queden bien selladas.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente a los vidrios se les harán ensayos de características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica y durabilidad. Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos.

Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams. Las armaduras llevarán los distintivos AENOR. Se harán controles de dimensiones de baldosas, anchura exterior del nervio, diámetro y colocación de armaduras, mortero, relleno elástico, cartón asfáltico, planeidad y desplome del panel, y relleno elástico y sellado de juntas de dilatación. La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad entre juntas: 4 mm. por 2 m.
- Desplome: 1/500 de la altura del panel

- . Espesor del vidrio: 1 mm.
- . Otras dimensiones del vidrio: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. No se han de colgar objetos ni realizar perforaciones, se evitará la rotura o descascarillado de piezas a causa de golpes y rozaduras de objetos punzantes o pesados. La aparición de fisuras, grietas, manchas... se pondrá en conocimiento de un técnico. Se revisará cada 5 años por técnico especialista.

2.1.4.- Mamparas

Particiones de locales que no soportan cargas estructurales y son desmontables, fijas o móviles. Están constituidas por una perfilera de acero galvanizado, de aleaciones ligeras o de madera, y un empanelado.

Materiales:

- . Estructura portante: Entramado de perfiles horizontales y verticales. Pueden estar constituidos por aluminio de 1,50 mm. de espesor, con una terminación de lacado o anodizado (15 micras de espesor). También pueden ser de acero galvanizado de 1 mm. de espesor o pueden estar constituidos por perfiles de madera maciza en cuyo caso estarán perfectamente escuadrados y llevarán las caras vistas lijadas, cepilladas y barnizadas o pintadas. Los perfiles tendrán un color uniforme, no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.
- . Empanelado: Elementos opacos, transparentes o translúcidos, que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura. Los opacos pueden estar constituidos por un panel sándwich o por un material base, chapado y con un acabado superficial. Los transparentes y translúcidos los formarán vidrios simples, dobles o sintéticos. Puesta en obra La madera tendrá un contenido de humedad no mayor del 10 %, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras, ataque de hongos o insectos y los

nudos serán sanos y de diámetro inferior a 15 mm., distando entre sí 300 mm. como mínimo.

En entramados metálicos los empanelados se fijarán a los perfiles mediante tornillos a presión y clips, con interposición del perfil continuo de caucho sintético.

En mamparas de madera, las uniones con suelos, techos y paramentos permitirán absorber los desniveles e irregularidades dentro de las tolerancias fijadas por las correspondientes NTE. Cuando el entramado quede visto, el empanelado se colocará entre caras de perfiles, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo con junquillos colocados en todo su perímetro y por ambas caras. Cuando el entramado quede oculto, el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios, fijado mediante tornillos. Se dispondrán dinteles resistentes en los huecos.

Las instalaciones que discurran empotradas por el alma del tabique irán protegidas, aisladas y canalizadas. Las mamparas quedarán planas, niveladas, aplomadas, estables y resistentes a impactos horizontales. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos a los perfiles, de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell y químicos. A los perfiles de aluminio anodizado se les harán ensayos de medidas, tolerancias, y espesor y calidad del recubrimiento anódico.

A los perfiles de madera se les harán ensayos de barandilla o fracción, de dimensiones, inercia, humedad, nudos, fendas, acebolladuras, dureza y peso específico.

En vidrios se realizarán a criterio de la dirección facultativa los siguientes ensayos: características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica, y durabilidad. Los tableros de madera o corcho, pinturas y barnices llevarán la marca AENOR. Durante la ejecución se hará control comprobando el replanteo, aplomado, nivelación y fijación de perfiles, colocación y fijación del empanelado.

Se comprobarán también las uniones entre perfiles, entre perfiles y empanelado, entre placas de empanelado y la unión a los paramentos, juntas de dilatación y/o asentamiento y alojamiento de instalaciones. La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

-. Replanteo: +-20 mm.

- Desplomes de perfiles verticales: 5 mm.
- Dimensiones de vidrios: 1 mm. en espesor y 2 mm. en otras.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. La aparición de fisuras, roturas, desplazamientos... se pondrá en conocimiento de un técnico. Se mantendrán las especificaciones de mantenimiento especificadas por el fabricante.

2.2.- Carpinterías

2.2.1.- Carpintería de Aluminio

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales:

- Cerco o premarco: Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.
- Perfiles y chapas: Su espesor mínimo será de 1,5 mm. en perfiles de pared, 0,5 mm. en vierteaguas y 1 mm. en junquillos. Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:
Material Transmitancia (W/m² K) Absortividad Sin rotura de puente térmico 5,7 0,7 Con rotura de puente térmico de 4-12 mm. 4 0,7 Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm. 3,2 0,7

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

-. Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.

Condiciones para la instalación

Se caracterizarán según la Normativa Europea EN 12207 con respecto a la permeabilidad al aire, la EN 12208 respecto a la estanquidad al agua y la EN 12210 en resistencia al viento. La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm. de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas.

La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos.

En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Si el cerco se atornilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos. La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45° con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la

estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento. En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento. Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura: ± 0.5 mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría: $\pm 0,1$ mm.
- Alabeo y curvatura: $\pm 0,5$ mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales. Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

2.2.2.- PVC

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de PVC. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales:

-. Cerco o premarco: Podrá ser de madera o tubular de acero galvanizado conformado en frío.

-. Perfiles de PVC: Su espesor mínimo será de 18 mm. en perfiles de pared, 1 mm. en junquillos y 1,4 g su peso específico. No presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Cumplirán la UNE 113-360 XL-94. Durante el transporte y almacenaje se protegerán de forma que no sufran impactos, roturas, rayaduras o deformaciones, y estarán ventilados y protegidos contra la humedad y la suciedad.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

-. Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes de material inoxidable, refuerzos metálicos protegidos contra la corrosión y juntas perimetrales.

-. Masilla elástica: Será permanente, no rígida, compatible con los materiales a sellar y se utilizará para sellado perimetral.

Condiciones para la instalación

Se caracterizará según la Normativa Europea UNE-EN 12207 con respecto a la permeabilidad al aire, la UNE-EN 12208 respecto a la estanquidad al agua y la UNE-EN 12210 en resistencia al viento.

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico. Las uniones entre perfiles se harán a inglete y por soldadura térmica a una temperatura mínima de fusión de 180° C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Se eliminarán todas las rebabas debidas a la soldadura, tomando las precauciones necesarias para no deteriorar el aspecto exterior del perfil. Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de acero galvanizado, de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas.

La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, a 250 mm. de los extremos.

Los herrajes se sujetarán a los perfiles mediante tornillos protegidos contra la corrosión, de rosca de PVC si se atornillan a este material, o de rosca chapa o métrica si se atornillan a refuerzo metálico. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 1 mm.

El mecanismo de cierre y maniobra podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones.

La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45° con el cerco. En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior, en el caso de puertas y también en la parte inferior en ventanas, de distanciadores que eviten las vibraciones producidas por el viento. En el relleno de huecos con mortero, para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. La carpintería tendrá una estabilidad dimensional longitudinal del +-5%. La junta entre el marco y la obra tendrá un espesor mínimo de 5 mm. y se rellenará con material elástico y permanente.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los perfiles dispondrán de certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico y permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento. Se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura: ± 0.5 mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría: $\pm 0,1$ mm.
- Alabeo y curvatura: $\pm 0,5$ mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Se pondrá especial cuidado en el sellado entre la carpintería y la fábrica, debido a los importantes movimientos que sufre la carpintería. Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

2.2.3- Vidrios

Acríslamamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

Materiales:

-. Vidrio: Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58°C . Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN correspondiente, declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología: densidad, dureza, módulo de Young, coeficiente de Poisson, resistencia a flexión, resistencia a los cambios de temperatura, coeficiente de dilatación, conductividad térmica, transmisión y reflexión luminosas, comportamiento al fuego, resistencia a viento, nieve y cargas, aislamiento acústico.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

-. Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y $+80^{\circ}\text{C}$.

El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos. Puesta en obra Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc, y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm. Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización. Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento.

En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro.

En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto. Los vidrios se colocarán de forma que no se vean

sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento. El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación. Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm. de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm. entre el canto superior y el dintel; 7 mm. entre canto inferior y suelo; 2 mm. entre 2 hojas; 2 mm. entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas. Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas. Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio.

Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios. Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de la hoja: 2 mm. en puertas; en vidrios especiales y planos ± 1 mm. en espesor, ± 2 mm. en resto de dimensiones; ± 2 mm. en luna; -2 mm. en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m^2 , y -3 mm. para superficies mayores.

- Desplome de puertas: 2 mm.
- Horizontalidad: 2 mm. por m.
- Holgura de puerta a cerco: 2 mm.
- Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.
- Planeidad vidrios templados: 2 mm. por m. de diagonal en superficies de ½ m² o menores y de 3 mm. para mayores.
- Posición de calzos en vidrios templados: +-4 cm.
- Holgura entre hojas de vidrios templados: +1 mm.
- Posición de muescas: +-3 mm.
- Posición de taladros: +-1 mm.
- Dimensiones de muescas: +3 mm. y -1 mm.
- Diámetro de taladros: +1 mm. y -0,5 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos. Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

2.2.4.- Persianas

Cerramientos de defensa, de huecos de fachada, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales, consistentes en persianas enrollables manual o mecánicamente y de celosía.

Materiales:

Se acompañará certificado justificación de marcado CE con su suministro acorde a lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13.659 especificando al menos resistencia al viento, al impacto y a las condiciones térmicas.

- Persiana: Constituida por lamas de madera, aluminio o PVC. Las de madera tendrán una humedad máxima del 8 % en zonas de interior y del 12 % en el litoral, estarán

exentas de repelo, albura, acebolladura, azulado y nudos, y estarán tratadas contra ataques de hongos e insectos. Las de aluminio estarán tratadas contra la corrosión y las de PVC no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones.

-. Guía: En persianas enrollables consistirá en perfil en U de espesor mínimo de 1 mm, y será de acero galvanizado o aluminio anodizado.

-. Caja enrollamiento: Será de madera, chapa metálica u hormigón, estancas al aire y al agua, resistentes a la humedad y no producirán puente térmico. Se podrá acceder a ella desde el interior del local. Permitirá el paso de la persiana con una holgura de 3 cm. y estará prevista la salida de la cinta.

-. Sistema de accionamiento: Estará compuesto por rodillo, polea, y cinta o enrollador automático si el accionamiento es manual, o por cable y torno si es mecánico. El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana. La polea será de acero o aluminio protegidos contra la corrosión o de PVC. La cinta será de material flexible y el cable estará formado por hilos de acero galvanizado.

Condiciones para la instalación

Si el accionamiento es manual, la cinta tendrá una resistencia mayor de 4 veces el peso de la persiana, con un mínimo de 60 kg.

Si el accionamiento es mecánico, el mecanismo irá dentro de una caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido, y el cable irá dentro de un tubo de PVC rígido. Las guías para persianas enrollables se colocarán mediante tornillos o patillas. Las patillas tendrán una longitud y espesor mínimo de 10 cm. y 1 mm. Las guías estarán separadas 5 cm como mínimo de la carpintería y del lateral correspondiente, y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento. Entre las guías y las lamas habrá una holgura de 5 mm. La lama superior se fijará al rodillo mediante cintas y la inferior llevará topes para que no se introduzca en la caja de enrollamiento. La altura de la persiana será 10 cm mayor que la del hueco.

El enrollador automático y el torno se fijará al paramento a 80 cm. del suelo. Los elementos de cerramiento se fijarán al muro de manera que sus juntas sean estancas para garantizar el aislamiento acústico y térmico.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las lamas contarán con distintivos AENOR y EWAA EURAS. Si la dirección facultativa lo considera oportuno se realizarán ensayos según UNE de dimensiones, inercia, humedad, diámetro de nudos vivos, longitud de fisuras, fendas y acebolladuras, peso específico,

esfuerzo de maniobra, dureza, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro, en el caso de lamas de madera. A las de aluminio se les podrán hacer ensayos de medidas, tolerancias, espesor y calidad de sellado del recubrimiento anódico, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro; y a las de PVC de densidad, temperatura de reblandecimiento, espesor del perfil, altura y anchura de las lamas, estabilidad dimensional, absorción de agua, opacidad, rigidez a flexión, y resistencia al impacto, a la acetona, a la luz y al enganche.

Se hará control de situación, aplomado y fijación de las guías, colocación de persiana, dimensiones y colocación de la caja de enrollamiento, sistema de accionamiento y colocación del marco. A todas las unidades se les hará una prueba de servicio consistente en comprobar la subida, bajada y fijación en cualquier posición en el caso de persianas enrollables, y el deslizamiento en persianas de celosía.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome de guías: 2 mm. en 1 m.
- Dimensiones en caja de enrollamiento: -5 %
- Longitud de guías en persianas de celosía corredera: 2 %
- Dimensiones en lamas de madera: +1 mm. en anchura y +2,5 en sección
- Espesor del perfil de PVC: +0,5 mm.
- Altura en lamas de PVC: +1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie vista de persiana.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Se ha de evitar que la persiana quede a entreabierto ya que con condiciones climatológicas de fuertes vientos podría resultar dañada. La revisión de lamas, manivelas, desplazamientos horizontales... será cada 3 años. La limpieza de las persianas y el engrase de los mecanismos se realizará anualmente.

2.2.5.- Carpintería Interior

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

I. Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir.

- II. Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.
- III. Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.
- IV. Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.
- V. Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.
- VI. Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.
- VII. Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.
- VIII. Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

Materiales:

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

- Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:
 - a. puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.
 - b. puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana, pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.
 - c. puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testereros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.
- Precerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de precerco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.
- Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, precerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.
- Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

Condiciones para la instalación

El precerco tendrá 2 mm. menos de anchura que el cerco y la obra de fábrica. Los precercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm. y a 20 cm. de los extremos. Si el precerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación. La

colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del precerco quedando perfectamente nivelados y aplomados. La fijación del cerco al precerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y precerco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, precerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. El número de pernos y bisagras utilizados por puerta no será menor de tres.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cuando las puertas lleguen a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de esta en el momento de su entrega en obra. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de los cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del precerco: 3 mm. por m.
- Desplome una vez colocado el marco: 6 mm. por m.
- Holgura entre cerco y precerco: 3 mm.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura hoja: +-4 mm.
- Anchura hoja: +-2 mm.
- Espesor hoja: +-1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá por unidad totalmente terminada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera. Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.

Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

2.3.- Revestimientos, Paramentos Revocos y Enfoscados

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales:

-. Mortero: El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1 El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes. Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado. En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

-. Juntas: Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

-. Refuerzo: Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:
Material Conductividad térmica (W/mK) Densidad (Kg/m³) Factor de resistencia al Vapor de agua Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado 0,800 1525 10

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado.

Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado. Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él. Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco.

Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratas, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior. El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales.

Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia

orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido. De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- Planeidad: 5 mm. por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico. En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

2.3.1.- Monocapas

Revestimiento continuo formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales, pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la tirolesa, rugoso, chafado o alisado.

Materiales:

- Mortero: La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos. Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos

requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado. Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

-. Juntas: Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado. •
Malla: Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

La mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30º, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva.

El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm. y máximo de 15 mm., aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m. entre horizontales y 7 m. entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado.

Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles, forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento. Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm. Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto,

identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

Tolerancias máximas admisibles:

- Planeidad: 5 mm. por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente. Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico. En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

2.3.2.- Guarnecidos y Enlucidos

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales:

- Yeso: Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.
- Aditivos: Pueden ser plastificantes, retardadores...
- Agua: Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

-. Guardavivos: Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa. Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores.

El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras. El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 ° C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya

pasado el tiempo indicado por el fabricante. La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica. En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE08. Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad: 3 mm./m. o 15 mm. en total.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería. El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua. Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

2.3.3.- Alicatados

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

Materiales:

- Baldosas: Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.
- Mosaico. De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- Material de agarre: Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del mercado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificaciones del propio mercado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

- Material de rejuntado: Lechada de cemento Pórtland, mortero de juntas con o sin aditivo polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

La superficie para revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables. Si el recibido se hace con mortero de cemento se

aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm. tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h., golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos.

El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm. y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante. Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm. de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca. Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30° C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m. en interiores y 6 m. en exteriores. Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm. mayor que las tuberías que los atraviesan. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado Las baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE y RC-08. En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE. Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE, si no disponen de sello de garantía. De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas, planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de

baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre. En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE, declaración CE de conformidad e informe de ensayo inicial de tipo de producto expedido por laboratorio notificado. En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- . Planeidad: +-1 mm. entre baldosas adyacentes y 2 mm./2 m. en todas las direcciones.
- . Desviación máxima: +-4 mm. por 2 m.
- . Espesor de la capa de mortero: +-0,5 cm.
- . Paralelismo entre juntas: +-1mm./m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado. Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja. Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

2.3.4.- Chapados

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial, anclados al soporte o a un sistema de perfiles.

Materiales:

- . Piedra: Puede ser natural (pizarra, granito, caliza, mármol o arenisca) o artificial. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y en el caso del mármol no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la

heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

-. Fijación: Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos o pueden anclarse a un sistema de perfiles de acero inoxidable, galvanizado, aluminio anodizado o lacado. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero o adhesivo llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del mercado CE. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

-. Sellado: Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones. Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %. El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento.

En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm. y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico. Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes, éstas se recibirán además con anclajes vistos u ocultos. La unión entre la placa y el anclaje puede hacerse mediante un sistema de perfiles quedando vistos u ocultos, que a su vez irá sujeto al soporte de forma mecánica. En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el mismo aislamiento. Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado. Se identificarán las placas de

pedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión. Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estiolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EWAA EURAS y los elementos de acero marca AENOR. Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08. En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso, las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones: 60 mm. +- 1,5 mm.
- Espesor: +- 10 % entre 12 y 30 mm. / +- 3 mm. entre 30 y 80 mm. y +- 5mm. mayor 80 mm.
- Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.
- Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm.
- Diámetro de taladro y anclaje: +1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado. Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos. Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

2.3.5.- Pinturas

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales:

-. Pinturas y barnices: Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico. También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

-. Aditivos: Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

-. Imprimación: Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Condiciones para la instalación

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %.

El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad. Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener. En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones. Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva. En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- . Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- . Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- . Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación. • Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- . Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- . Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- . Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- . Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante. Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán

marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada. Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de esta.

2.4.- Suelos

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- b) b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- c) c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro. En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos

consecutivos. Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

- d) d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

2.4.1.- Cerámicos

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio.

Materiales:

-. Baldosas: Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. Estarán exentas de grietas o manchas y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 14411.

-. Mosaico: De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio. • Bases: Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar una película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

-. Material de agarre: Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificaciones del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de

aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

-. Material de rejuntado: Lechada de cemento Portland o mortero de juntas.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

La superficie para revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) si se hace con pasta adhesiva.

Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables. Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire, el soleamiento directo y la temperatura será de entre 5 y 30 °C.

Si el recibido se realiza con mortero, se espolvoreará cemento con el mortero todavía fresco antes de colocar las baldosas que estarán ligeramente húmedas.

El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán emplearse morteros específicos de juntas en cuyo caso se atenderá a lo dispuesto por el fabricante. Si se va a utilizar adhesivo, la humedad del soporte será como máximo del 3 %.

El adhesivo se colocará en cantidad según las indicaciones del fabricante y se asentarán las baldosas sobre ella en el periodo de tiempo abierto del adhesivo. Se respetarán las juntas estructurales del edificio y se rellenarán con junta prefabricada, con fijación de metal inoxidable y fuelle elástico de neopreno o material elástico y fondo de junta compresible.

En el encuentro con elementos verticales o entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m en exterior y 9 x 9 m. en interior. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado El constructor facilitará documento de identificación de las baldosas e información de sus características técnicas, tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando la

dirección de obra lo disponga se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

En el embalaje se indicará el nombre del fabricante y el tipo de baldosa. Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE. Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos si la dirección de obra lo dispone de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE, declaración CE de conformidad e informe de ensayo inicial de tipo de producto expedido por laboratorio notificado.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad entre baldosas adyacentes: +-1 mm.
- Desviación máxima: +- 4 mm. por 2 m.
- Alienación de juntas de colocación: +- 2 mm. por 1 m.
- Desnivel horizontalidad: 0,5 %. Criterios de medición y valoración En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado. Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

2.4.2.- Piedra

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con piezas de piedra natural o artificial.

Materiales:

- Piedra: Puede ser natural, de granito, cuarcita, pizarra o arenisca y tendrá acabado mate o brillante, apomazado, abujardado, a corte de sierra... Puede ser artificial compuesta por aglomerante, áridos, lascas de piedra triturada y colorantes inalterables, de acabado desbastado, para pulir en obra o pulido, lavado ácido...
- Adoquines: De piedra: de roca granítica de grano no grueso, de constitución homogénea, compacta, sin nódulos ni fisuras, y no meteorizado. De hormigón, de resistencia característica mínima de 550 kp/cm² a los 28 días, con o sin ensamble.
- Bases: Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar una película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.
- Material de agarre: Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.
- Material de rejuntado: Lechada de cemento o mortero de juntas.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura será de entre 5 y 30° C. Cuando la colocación sea con mortero se espolvoreará con cemento cuando todavía esté fresco antes de colocar las baldosas humedecidas previamente y dejando juntas mínimas de 1 mm. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento o material de juntas.

Las losas de piedra se colocarán sobre una capa de arena de 30 mm., apisonadas, niveladas y enrasadas, dejando juntas de 8 mm. mínimo, y pendiente del 2 %. Las juntas se rellenarán con cemento con arena.

Las baldosas de hormigón se colocarán sobre una capa de mortero de cemento y arena de 25 mm. de espesor, previamente humedecidas y conforme se vaya extendiendo el mortero. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y arena.

Los adoquines de piedra se colocarán sobre una capa de mortero de 80 mm., en tiras paralelas, alternadas con ancho máximo de 10 mm., apisonándolas a golpe de maceta, con pendiente mínima del 2 % y colocando bordillos en los laterales.

Las juntas se rellenarán con lechada de cemento con arena que se humedecerá durante 15 días. Una vez seca la lechada del relleno de las juntas, se limpiará la superficie, que quedará enrasada, continua y uniforme. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m. al exterior rellenas con material elástico y fondo de junta compresible y de 9 x 9 m. al interior. Pasados 5 días desde la colocación se pulirán las piedras pudiendo dejarse mate, brillante o vitrificado.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Para piezas de exteriores se exigirá marcado CE y ficha de declaración de conformidad. Se identificarán todas las piezas de piedra natural o de hormigón, comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Se comprobará que los fragmentos que se producen al golpear las piedras tengan aristas vivas y que las piedras no tengan imperfecciones como grietas, coqueas, nódulos...

A criterio de la dirección facultativa a se harán ensayos de resistencia a compresión, a flexión y de absorción de agua, de heladicidad y desgaste según normas armonizadas UNE EN 1341/2/3 y demás normas que las desarrollan. Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Tolerancias máximas admisibles:

- Dimensiones en baldosas de piedra: $\pm 0,3$ %.
- Dimensiones en adoquines de piedra: ± 10 mm.
- Coeficiente de absorción en piezas prefabricadas peldaño: 15 %
- Resistencia al desgaste en piezas prefabricadas peldaño: 2,5 %.
- Planeidad en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 4 mm. por 2 m.
- Planeidad en suelos de losas de piedra: 6 mm por 2 m.
- Planeidad en peldaños: 4 mm. por m.
- Cejas en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, y peldaños: 1 mm.
- Cejas en suelos de placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 2 mm.
- Cejas en suelos de losas de piedra: 4 mm.
- Horizontalidad suelos: 0,5 %.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado. Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado. Cada 2 años se aplicarán productos abrillantadores. El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

2.4.3.- Terrazos

Acabado de paramentos horizontales interiores y exteriores, constituido por baldosas o continuo 'in situ'. Está formado por una capa base y otra huella constituida por áridos conglomerados con cemento vibropresado.

Materiales:

- Baldosas de terrazo: Formada por capa base de mortero de cemento y cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. La cara de huella podrá estar pulida, sin pulir o lavada. Irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.748, declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento.

El espesor de la capa de huella será mayor de 4 mm. en piezas pulidas y > 8 mm. en piezas para pulir. Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo especificado en la norma armonizada señalada. El espesor un máximo de +- 1 mm. en piezas calibradas, +- 2 mm. en piezas < 40 mm. y +- 3 mm en piezas >= 40 mm.

- Cemento: Se usará cemento gris con arena para el dorso y a veces para la cara vista. También se usará cemento blanco mezclado con polvo de mármol, áridos, colorantes y agua, para la cara vista.

- Material de agarre: Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir

para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- . Polvo de mármol o arenilla: Se obtiene de triturados de mármol.
- . Triturados y áridos: Se obtienen de rocas naturales, deberán estar limpios. Se utilizan en la cara vista.
- . Arenas: Pueden ser de cantera, de río...estarán limpias, sin arcilla ni material orgánico (contenido máximo del 3 %) y con el grado de humedad adecuado. Se usan en el dorso.
- Pigmentos y colorantes: Modifican el color de la cara vista.
- . Aditivos: Hidrofugantes, aireantes... no perjudicarán el resto de las características del hormigón o mortero. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE.
- . Bandas para juntas: Serán de latón, de 1 mm. de espesor mínimo y de 2,5 cm de altura.

Condiciones para la instalación

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura estará comprendida entre 5 y 30 ° C. Para la colocación de baldosas se humedecerán las piezas y el soporte. Sobre la superficie se extenderá una capa de arena o gravillín de 20 mm. de espesor, se verterá una capa de mortero de 20 mm. de espesor, que se espolvoreará con cemento antes de que fragüe y sobre ésta se colocarán las baldosas dejando juntas de anchura mínima 1 mm., que se rellenarán con lechada de cemento y arena que se limpiará una vez que haya fraguado. Finalmente se pulirá con máquina de disco horizontal.

Para suelos continuos, se extenderá sobre la capa de arena, una de mortero de 1,5 cm de espesor, sobre ésta se colocará malla de acero, y se verterá otra capa de mortero de 1,5 cm de espesor. Se apisonará y nivelará esta superficie y se verterá otra capa de mortero de acabado de 1,5 cm de espesor que se volverá a apisonar y nivelar y se colocarán las bandas para juntas en cuadrículas de 1,25 m máximo de lado. El mortero de acabado se cubrirá durante una semana para que permanezca húmedo y se pulirá con máquina de disco horizontal.

Se respetarán las juntas estructurales. Se harán juntas de dilatación, coincidiendo con las del edificio en el interior y cuadrículas de 5 x 5 m en el exterior, que tendrán una anchura de entre 10 y 20 mm. En el interior se dejarán juntas de retracción en cuadrículas de 5 x 5m., de anchura de entre 5 y 10 mm. y espesor 1/3 del pavimento. Se dejarán juntas constructivas en encuentros entre pavimentos o con elementos verticales. Las juntas se sellarán con masilla, perfil preformado o cubrejuntas. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado Por cada suministro de baldosas de terrazo se comprobará su tipo, dimensiones, acabado superficial y aspecto. Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos según normas UNE y con la frecuencia indicada en la Documentación Técnica, de coeficiente de absorción de agua, resistencia al desgaste y heladicidad.

De las mallas de acero, en cada suministro se comprobará el tipo y diámetro de redondos y la separación entre éstos. Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08, Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos si la dirección facultativa así lo considera de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08. De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se comprobará la limpieza y humedad de la superficie a revestir, vertido, aplanado y dimensiones de las capas de arena y de mortero, colocación de la malla de acero, colocación de las bandas, formación, anchura, espesor y sellado de juntas, adherencia entre capas y al soporte, encuentro entre pavimentos y con elementos verticales, planeidad y horizontalidad del pavimento, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Absorción en baldosas: 15 % en baldosas tipo a y b y 20 % en tipo c.
- Resistencia al desgaste en baldosas: 2,5 mm. en a, y 4 mm. en b y c.
- Planeidad pavimento: 4 mm. por 2 m.
- Cejas pavimento baldosas: 1 mm.

- Horizontalidad pavimento: 0,5 %
- Distancia entre juntas pavimento continuo: 1.300 mm.
- Separación entre redondos en mallas: +/-20 mm. Criterios de medición y valoración En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado. Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado. 2 veces al año se aplicarán productos abrillantadores. Se pulimentará y encerará a máquina cada 5 años. El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

2.4.4.- Tarima de Madera

Pavimento de tablas macizas machihembradas en sus cantos o perímetro, que se apoyan sobre rastreles, los cuales pueden ir unidos al soporte o flotantes.

Materiales:

- Tablas: Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos. Tendrán bordes vivos, cantos cepillados y no tendrán defectos como grietas, acebolladuras...
- Rodapié: Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, y con dos hendiduras en toda la longitud de la cara no vista. También pueden ser aglomerados chapados en madera natural o laminados.
- Rastreles: De maderas coníferas, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, sin defectos que disminuyan la resistencia.
- Elementos de fijación: Mortero de cemento, pasta de yeso negro, tacos y adhesivos para fijación de rastreles, y puntas para rastreles y tablas.
- Barniz: Puede ser de urea, de poliuretano al disolvente o de poliuretano al agua.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados

previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Antes de colocar la madera, el local deberá estar terminado y acristalado y la superficie limpia y seca con un grado de humedad del soporte inferior al 2,5 %. La madera ha de estar suficientemente seca alrededor del 12 % de humedad en zonas de interior y 15 % en zonas de costa. Se fijarán los rastreles al forjado mediante pasta de yeso, mortero de cemento, tacos o adhesivos, a distancias máximas de 30 cm. entre sí y 2 cm. al paramento vertical quedando paralelos, nivelados y empalmados a tope. Los rastreles se interrumpirán para el paso de tubos de instalaciones, y tendrán cortes transversales cada 50 o 100 cm. Se clavarán las tablas a los rastreles mediante puntas, colocando al menos dos por tabla, inclinadas 45° y penetrando un mínimo de 20 mm. en el rastrel.

Es importante respetar un perímetro de unos 8 mm. al paramento vertical para permitir el movimiento expansivo de la tarima. Una vez colocado se lijará para eliminar resaltes y se aspirará el polvo, emplasteciendo para tapar grietas e imperfecciones. Una vez seco el plaste se lijará para afinar la superficie cuidando de eliminar correctamente el polvo. Posteriormente se aplicará un fondo para cerrar los poros de la madera y mejorar la adherencia y aplicación del barniz tras lo que se pulirá la superficie y se eliminará el polvo de todo el local. Finalmente se aplicará una primera mano de barniz, se lijará y se aplicarán las manos de acabado.

Durante la aplicación del barniz la temperatura del local será de entre 8 y 32° C y la humedad relativa inferior al 75 %. El rodapié se colocará con clavos cuya cabeza quedará oculta rellenando con masilla el agujero. Los encuentros en esquina se harán a inglete y los empalmes a tope. Los agujeros para instalaciones tendrán un diámetro 20 mm. mayor que el de la tubería que los atraviesa. No se realizarán paños mayores de 6x6 m. sin dejar juntas de expansión.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se harán según lo indicado por la dirección facultativa, realizando a tablas y rodapié ensayos de dureza, peso específico y humedad, y a los rastreles y nudillos de humedad. Al barniz se le harán ensayos de resistencia a agentes químicos de uso doméstico y al calor. Al soporte se le realizarán ensayos de humedad. La tarima irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14342, declarando

expresamente la reacción al fuego, emisión de formaldehído y pentaclorofenol, conductividad térmica, durabilidad biológica, resistencia a la rotura y comportamiento al deslizamiento. Se comprobará la correcta colocación de rastreles y tablas, la planeidad, horizontalidad, separación entre pavimentos y paramentos, uniones, rodapié, acabado del barnizado, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Humedad del soporte: $\pm 0,5 \%$
- Humedad de la madera: $\pm 1,5 \%$ • Juntas entre tablas: 0,5 mm
- Planeidad: 4 mm por 2 m
- Horizontalidad: 0,5 %
- Dimensionales: 0,3 mm de grosor, 0,5 mm de anchura y +5mm de longitud.
- Diámetro de nudos: 2 mm
- La separación mínima admisible entre paramentos y pavimentos será de 6 mm y la máxima de 9 mm.
- Se aceptarán un máximo del 10 % de tablillas con nudo claro y defecto leve.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas. El pavimento de madera deberá permanecer en un ambiente con temperaturas comprendidas entre 18°/22° C y humedad entre 40/70% y se evitará la radiación directa del sol. Se limpiarán con mopas o trapos secos a diario y se utilizarán ceras mensualmente. El desprendimiento o desplazamiento de piezas, deterioro del barniz, aparición de humedades, insectos u hongos se pondrá en conocimiento de un técnico especialista. El acuchillado, lijado, pulido y rebarnizado del pavimento se realizará cada 5 años, pudiendo oscilar esta fecha en función del uso y estado de conservación.

2.4.5.- Tarima Flotante

Tablas o tablillas en uno o varios estratos apoyadas sobre fieltro o espuma, y unidas entre sí con cola o grapas metálicas y machihembrado perimetral.

Materiales:

- Tablas: Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos. Tendrán bordes vivos, cantos cepillados y no tendrán defectos como grietas, acebolladuras... Puede estar compuesta por varias capas de madera en cuyo caso llevarán las mismas a contraveta. Los laminados dispondrán de marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la clase y la subclase de reacción al fuego, el contenido de pentaclorofenol (si es aplicable), la emisión de formaldehído (si es aplicable), la estanquidad al agua, el deslizamiento, el comportamiento eléctrico (si es aplicable), la conductividad térmica (si es aplicable).
- Rodapié: Macizas, de madera frondosa o resinosa, tratadas contra el ataque de hongos e insectos, y con dos hendiduras en toda la longitud de la cara no vista. También pueden ser aglomerados chapados en madera natural o laminados.
- Aislamiento: Térmico o acústico, de poliestireno extrusionado o expandido, de fibra de vidrio, lana de roca, espuma de polietileno..., colocado entre rastreles o entre tablas y rastrel.
- Adhesivos: En dispersión acuosa de acetato de polivinilo, a base de resinas en solución con disolventes orgánicos o de reacción. Puesta en obra Antes de colocar el revestimiento, el local deberá estar terminado y acristalado y la superficie limpia y seca. La madera ha de estar suficientemente seca alrededor del 12 % de humedad en zonas de interior y 15 % en zonas de costa y el soporte ha de tener una humedad inferior al 3%. Se colocará el aislamiento de espuma de polietileno, de 3 mm. de espesor, en dirección perpendicular a la de las tablas que se colocarán dejando junta de dilatación por todo el perímetro. Se unirán unas tablas con otras mediante cola y utilizando la maza o el martillo limpiando el adhesivo rebosante con un paño húmedo o mediante grapa metálica. El rodapié se colocará con clavos cuya cabeza quedará oculta rellenando con masilla el agujero. Los encuentros en esquina se harán a inglete y los empalmes a tope. Los agujeros para instalaciones tendrán un diámetro 20 mm. mayor que el de la tubería que los atraviesa. No se realizarán paños mayores de 5x5 m. sin realizar juntas de expansión. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado Se identificarán los materiales en la recepción, comprobando marcado CE en su caso. En caso de requerirlo la dirección facultativa, se realizarán ensayos a tablas y/o rodapié de dureza, peso específico y humedad.

Los pavimentos de madera natural irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14342, declarando expresamente la

reacción al fuego, emisión de formaldehído y pentaclorofenol, conductividad térmica, durabilidad biológica, resistencia a la rotura y comportamiento al deslizamiento. Se comprobará la ejecución del pavimento, la correcta colocación de tablas, tablillas, la planeidad, horizontalidad, separación entre pavimentos y paramentos, uniones, rodapié, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Humedad del soporte: $\pm 0,5 \%$
- Humedad de la madera: $\pm 1,5 \%$
- Juntas entre tablas: 0,5 mm
- Planeidad: 4 mm por 2 m
- Horizontalidad: 0,5 %
- Dimensionales: 0,3 mm de grosor, +0,1 mm de anchura y -0,2mm de longitud, en tablillas. De 0,3 mm de grosor, 0,5 mm de anchura y +5mm de longitud en tablas.
- Diámetro de nudos: 2 mm
- La separación mínima admisible entre paramentos y pavimentos será de 6 mm y la máxima de 9 mm.
- Se aceptarán un máximo del 10 % de tablillas con nudo claro y defecto leve.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. El pavimento de madera deberá permanecer en un ambiente con temperaturas comprendidas entre 18°/22° C y humedad entre 40/70% y se evitará la radiación directa del sol. Se limpiarán con mopas o trapos secos a diario y se utilizarán ceras mensualmente.

El desprendimiento o desplazamiento de piezas, deterioro del barniz, aparición de humedades, insectos u hongos se pondrá en conocimiento de un técnico especialista. El acuchillado, lijado, pulido y rebarnizado del pavimento se realizará cada 8 años, pudiendo oscilar esta fecha en función del uso y estado de conservación.

2.4.6.- Linóleo

Revestimiento flexible para suelos formado principalmente con aceite de linaza, harina de madera, partículas de corcho, resinas naturales, piedra caliza, pigmentos y yute natural.

Materiales:

- Linóleo: Puede presentarse en loseta o en rollo. Dispondrá marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la clase y la subclase de reacción al fuego, el contenido de pentaclorofenol (si es aplicable), la emisión de formaldehído (si es aplicable), la estanquidad al agua, el deslizamiento, el comportamiento eléctrico (si es aplicable), la conductividad térmica (si es aplicable).
- Adhesivos: A base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas, de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos cola, etc.
- Pasta de alisado: Mezcla de arena de cuarzo, carbonatos o mezcla de ellos, aglutinante orgánico y cemento.
- Mamperlán: De goma o PVC.

Condiciones para la instalación

La instalación del linóleo deberá ser realizada sobre una solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, habitualmente solera de mortero de al menos 30 mm. con humedad inferior al 3 %. Sobre la solera se aplicará una pasta de alisado para nivelar el suelo y corregir desconchados e irregularidades tras lo que se dejará secar el tiempo indicado por el fabricante. Se aplicará el adhesivo, según lo indicado por el fabricante, dejándolo secar el tiempo necesario.

Posteriormente se colocarán las tiras o losetas presionando, de forma que no queden bolsas de aire ni bultos. En locales húmedos se sellarán las piezas por aportación de calor. No se pisará durante el tiempo indicado por el fabricante limpiando las manchas de adhesivo y aplicando una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes. Se dejarán juntas de dilatación en todo el espesor del pavimento, y coincidentes con las del edificio. En los encuentros entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Los materiales se almacenarán protegidos de la humedad, agentes atmosféricos y calor excesivo.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los materiales en la recepción, comprobando marcado CE. Se harán ensayos si lo requiere la dirección facultativa. El mamperlán y los adhesivos tendrán el DIT o similar. La pasta de alisado se transportará en sacos en los que aparecerá la marca del

fabricante, dosificación, rendimiento y tiempo de fraguado. Se comprobará que el soporte esté limpio, seco y nivelado, la situación de los elementos, formas, dimensiones, espesores, planeidad, horizontalidad, unión entre capa de mortero y de acabado, adherencia al soporte de losetas y láminas, realización de juntas, solapes, aplicación del adhesivo, tiempo de secado, encuentros entre pavimentos o con paramentos, aspecto, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Humedad del soporte: $\pm 0,5 \%$
- Pendientes $\pm 0,5 \%$.
- Planeidad ± 3 mm. por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

Se evitará el contacto con el agua y los ambientes húmedos. Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo aclarándolo a continuación y secándolo. Se aplicarán ceras adecuadas una vez al mes. Cada 2 años se comprobación el estado del pavimento.

2.5.- Falsos Techos Continuos

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

Materiales:

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica,

aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- Paneles: Serán de escayola o cartón-yeso.
- Elementos de suspensión: Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.
- Elementos de fijación: Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembra roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
- Relleno entre juntas: Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes.

Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembra roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada. Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm. de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m., formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán

con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias. Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado. Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados.

Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de $SO_4Ca+1/2H_2O$, determinación del pH, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad. En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. No se suspenderán objetos o mobiliario de este. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior. Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua. En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos. Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

2.5.1.- Placas

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

Materiales:

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

-. Placas: Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso. Están hechos con Y-25 G, Y-25 F. Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad. Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles con divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

-. Elementos de fijación: Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas en el presupuesto o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Condiciones para la instalación

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm. entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente. Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano. En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico. Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración: Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas. No se suspenderán objetos o mobiliario de este. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior. Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua. En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos. Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

2.6.- Paneles de Policarbonato Multipared

Este apartado describe los requisitos para placas translúcidas planas multipared de PC para uso en interiores y exteriores de paredes, cubiertas y techos.

Las normas y las líneas directrices que tratan las placas translúcidas planas multipared de PC para aplicaciones en edificios son las siguientes:

- EN 1873, *Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. Especificaciones de producto y métodos de ensayo (norma armonizada).*
- EN 14963, *Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos en materiales plásticos con o sin zócalo. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo (norma armonizada).*
- EOTA ETA – *Guideline 010, Self supporting translucent roof kits. Las placas multipared de PC que satisfacen los requisitos de este documento son adecuadas para uso como componentes conformes a las Normas EN 1873, EN 14963 o a la Guía EOTA ETA 010.*

Esta norma aplica a placas translúcidas planas multipared extruidas en PC con o sin capas funcionales (por ejemplo, revestimiento, capa coextruida) fabricadas con materiales a base de PC u otros materiales, sin materiales de relleno.

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. EN 410:2011, Vidrio para la edificación. Determinación de las características luminosas y solares de los acristalamientos.

- *EN 673, Vidrio en la construcción. Determinación del coeficiente de transmisión térmica (valor U). Método de cálculo.*
- *EN 674, Vidrio en la construcción. Determinación del coeficiente de transmitancia térmica, U. Método de la placa caliente guardada.*
- *EN 1990:2002, Eurocódigos. Bases de cálculo de estructuras.*
- *EN 1873:2005, Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. Especificaciones de producto y métodos de ensayo.*

2.6.1. Requisitos que deben cumplir los materiales

Aspecto visual

Las placas deben tener superficies regulares y lisas. La superficie de la placa no debe presentar ningún arañazo, marca u otro defecto superior a 4 mm². Las placas no deben presentar ninguna burbuja, inclusiones, fisuras, depresiones u otros defectos susceptibles de alterar el comportamiento de la placa en la aplicación prevista. Los cantos de la placa deben ser rectos y de corte limpio.

Salvo que se especifique otra cosa, la distribución del color debe ser visualmente homogénea. Para usos específicos, se podrían considerar requisitos suplementarios relativos a los aspectos visuales de las placas.

Conservación de la transmisión luminosa

La transmisión luminosa se evaluará en conformidad con la norma ISO 13468-1 (Transmitancia de luz total) con probetas de 2, 3 y 4 mm de espesor, estando las superficies perfectamente limpias y pulidas en caso de mecanizado mecánico. El valor mínimo garantizado en el momento del suministro será del 90 %, y durante los 10 años el valor mínimo garantizado será del 88 %.

Conservación de la rigidez

El módulo elástico de flexión se evaluará en conformidad con la norma ISO 178 con probetas de 4 mm de espesor acondicionadas a 23°C y 50 % de humedad relativa. El valor mínimo garantizado en el momento del suministro será de 3000 MPa, y durante los 10 años el valor mínimo garantizado será de 2786 MPa.

Conservación de la resistencia mecánica a la tracción

La resistencia a la tracción se evaluará en conformidad con la norma ISO 527 con probetas de 4 mm de espesor acondicionadas a 23°C y 50 % de humedad. El valor mínimo garantizado en el momento del suministro será de 70 MPa, y durante los 10 años el valor mínimo garantizado será de 59 MPa.

2.6.2.- Condiciones para la instalación

Cubierta plana con soportes múltiples

Las placas onduladas celulares tienen una cara con protección contra los U.V. La cara protegida está marcada con una inscripción en el lateral de la placa y tiene que ser instalada necesariamente hacia el exterior.

Indicaciones para almacenaje e instalación

Las placas de Policarbonato Ondulado se deben almacenar en paquetes en una superficie plana y lisa. Los paquetes no deben ser expuestos a la luz solar directa ni y a la intemperie.

Estructura de soporte

La estructura de soporte tiene que ser diseñada de modo que los valores de carga indicados en la tabla correspondiente del fabricante se respeten y tiene que estar libre de tensiones. Se verificará que el barniz y esmalte utilizado para la pintura de los soportes se haya evaporado y que sea compatible con el policarbonato. La parte superior de la estructura de soporte debe ser preferiblemente en color claro.

Dirección de las placas

Todas las placas tienen que ser instaladas con los alveolos paralelos a la inclinación de la cubierta. Se deberá prestar mucha atención al instalar el lado con protección UV de las placas de Policarbonato Celular Ondulado hacia el exterior.

Manipulación

Para posibles cortes se deberá utilizar las sierras de metal con diente fino y sin mellas. Se deberá soplar las cámaras huecas con aire comprimido con el fin de eliminar las virutas del material y el polvo.

Limpieza

Se utilizará agua fría o tibia y detergentes neutros.

No se usarán paños ni sustancias abrasivas, agua caliente o detergentes químicos, evite limpiar los paneles calentados por el sol.

Durante la instalación, se recomienda limpiar las placas regularmente para eliminar la capa de polvo y contaminantes atmosféricos.

Tránsito

Las Placas de Policarbonato Celular Onduladas son consideradas como **NO TRANSITABLES**. Las placas sólo serán transitables mediante tabloncillos dispuestos perpendicularmente al sentido de los alveolos, y a ser posible, apoyados sobre la estructura de soporte metálica del material, a efectos de instalación y mantenimiento.

2.6.3. Instrucciones de Montaje (Fijación)

El diámetro del agujero en la placa, tiene que ser más grande que el diámetro del tornillo a fin de permitir la libre expansión térmica.

Se utilizarán tornillos con arandela y junta en EPDM.

La fijación se tiene que hacer en cada meseta mediante apoyas A fin de evitar el aplastamiento de la onda cuando la fijación del tornillo, sobre éstas, puede ser utilizados apoyas de Policarbonato, o de polietileno de color blanco.

En las aplicaciones en cubiertas, deben fijarse las placas onduladas sobre la meseta (cresta). En aplicaciones verticales deben fijarse sobre el valle de la onda.

2.6.4. Condiciones de la garantía

Las planchas de PC deben ser almacenadas y transportadas correctamente antes de las operaciones de fabricación y de instalación. La ejecución de operaciones de fabricación y de instalación deben cumplir las reglas adaptadas a estos materiales y casa del fabricante. Ésta última no será en ningún caso responsable de los defectos debidos al incumplimiento de dichas reglas.

Duración de la garantía

La duración de la garantía del material deberá ser de 10 años contados a partir de la fecha de suministro del material.

2.7.- Placas Laminadas de Alta Presión (HPL)

Este apartado describe los requisitos para Placas Laminadas de Alta Presión para uso en interiores y exteriores de paredes, cubiertas y techos, y Paneles laminados compactos de alta presión (HPL), con fijaciones mecánicas sobre estructura de acero galvanizado moduladas según instrucciones del fabricante, incluso parte proporcional de piezas especiales, piezas de remate de borde libre, piezas de cuelgue y maestras secundarias moduladas según instrucciones del fabricante y accesorios de fijación.

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento.

- *UNE-EN 438-1:2016 Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados), y siguientes.*

2.7.1.- Requisitos que deben cumplir los materiales

Aspecto visual

Las placas deben tener superficies regulares y lisas. La superficie de la placa no debe presentar ningún arañazo, marca u otro defecto superior a 4 mm². Las placas no deben presentar ninguna burbuja, inclusiones, fisuras, depresiones u otros defectos susceptibles de alterar el comportamiento de la placa en la aplicación prevista. Los cantos de la placa deben ser rectos y de corte limpio.

Salvo que se especifique otra cosa, la distribución del color debe ser visualmente homogénea. Para usos específicos, se podrían considerar requisitos suplementarios relativos a los aspectos visuales de las placas.

2.7.2.- Condiciones para la instalación

Juntas y uniones entre placas

Las placas deben tener un margen de movimiento de 2,5 mm por metro en longitud y en anchura, que implica dejar suficiente espacio en torno a las mismas. Es necesaria una anchura de junta mínima de 10,00 mm. Las juntas deben garantizar una suficiente ventilación y/o desagüe a fin de prevenir los posibles daños derivados de la retención de humedad. Se deberán tapar las juntas de más de 10 mm con rejillas, tela metálica, o similares, para evitar anidación de insectos.

Juntas abiertas

Si se utiliza un sistema de juntas abiertas para uniones verticales y/o horizontales, se debe prestar especial atención a la posible penetración de agua de lluvia o de humedad. Son

necesarios subestructuras y materiales de aislamiento resistentes a la humedad. Como segunda barrera contra el agua, se puede utilizar una lámina permeable al vapor.

Juntas cerradas

Juntas machihembradas con lengüeta y juntas solapadas Con un espesor de placa mínimo de 8 mm, es posible crear juntas machihembradas con lengüeta en los cantos verticales o juntas semi-machihembradas en los cantos horizontales. Las dimensiones mínimas para las juntas son:

- En ranura: 2,2 x 15 mm para lengüetas de aluminio (espesor de placa \geq 8 mm) 3,2 x 15 mm para lengüetas (espesor de placa \geq 10 mm).
- En lengüeta: 2 x 30 mm para lengüetas de aluminio 3 x 30 mm para lengüetas.
- En altura de la junta solapada: 20 mm.

Indicaciones para almacenaje e instalación

El acopio horizontal de chapas se hará sobre durmientes y hasta una altura máxima de 1,00 m, lastrando las placas para evitar su vuelo por la acción del viento. El acopio de paneles se realizará dejando en posición totalmente horizontal los palets empaquetados de fábrica, sin apilar y sin serles retiradas las protecciones aplicadas para el transporte hasta depositarlos sobre las correas, próximos a los pórticos.

Estructura de soporte

La estructura de soporte tiene que ser diseñada de modo que los valores de carga indicados en la tabla correspondiente del fabricante se respeten y tiene que estar libre de tensiones. Se verificará que el barniz y esmalte utilizado para la pintura de los soportes se haya evaporado y que sea compatible con el panel.

Manipulación

Para posibles cortes se deberá utilizar las sierras de metal con diente fino y sin mellas. Se deberá soplar las superficies del panel con el fin de eliminar las virutas del material y el polvo.

Limpieza

Se utilizará agua fría o tibia y detergentes neutros.

No se usarán paños ni sustancias abrasivas, agua caliente o detergentes químicos, evite limpiar los paneles calentados por el sol.

Durante la instalación, se recomienda limpiar las placas regularmente para eliminar la capa de polvo y contaminantes atmosféricos.

Tránsito

Las Placas Laminadas de Alta Presión son consideradas como **NO TRANSITABLES**. Para la inspección o trabajos de reparación en la cubierta es necesario disponer tablonos o pasarelas que permitan la permanencia y el paso de los operarios, cuando el espesor de las chapas no garantice que no se van a producir abolladuras locales bajo una carga puntual de 100 Kg/m² en las condiciones más desfavorables.

Los operarios irán provistos de cinturón de seguridad que irán anclando en las anillas de seguridad situadas en los faldones.

En general, no se recibirán sobre las chapas elementos que las perforen, abollen o dificulten su desagüe y, en todo caso, se tomarán las precauciones para evitar la falta de estanqueidad.

2.7.3.- Instrucciones de Montaje (Fijación)

Ejecución de faldón de chapa

Se vigilarán los solapos longitudinales entre chapas, el sentido de colocación de las mismas, el número y ubicación de los accesorios de anclaje, la sujeción de las placas y la estanqueidad de la fijación, llevándose a cabo un control por faldón y cada 100,00 m² o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Solapos longitudinales inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.
- Sentido de colocación contrario al especificado.
- Número y situación de accesorios de fijación distinta al especificado y/o situados con mayor separación.
- Falta de ajuste en la sujeción y/o falta de estanqueidad.

Ejecución de faldón de panel:

Se vigilarán los solapos longitudinales, el número y ubicación de los accesorios de anclaje, la sujeción de los paneles y la verificación de la junta, llevándose a cabo un control por faldón y cada 100,00 m² o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Solapos longitudinales inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.
- Número y situación de accesorios de fijación distinto al especificado y/o situados con mayor separación.
- Falta de ajuste en la sujeción.
- Colocación defectuosa de la junta de unión o del ensamble.

Ejecución de cumbrera o limatesa:

Se vigilará el sentido de colocación de las piezas, los solapos, el número y ubicación de los accesorios de anclaje, la sujeción de las piezas y se comprobarán las juntas de estanqueidad y sellado, llevándose a cabo un control por cumbrera y cada 25,00 ml o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Sentido de colocación contrario al especificado.
- Solapos inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.
- Número y situación de accesorios de fijación distinto al especificado y/o situados con mayor separación.
- Falta de ajuste en la sujeción.
- Inexistencia de juntas de estanqueidad y sellado.

Ejecución de limahoya:

Se vigilará la colocación de las piezas, los solapos, el número y ubicación de los accesorios de fijación y se comprobarán las juntas de estanqueidad y sellado, llevándose a cabo un control por limahoya y cada 25,00 ml o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Sentido de colocación contrario al especificado.
- Solapos inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.
- Número y situación de accesorios de fijación distinto al especificado y/o situados con mayor separación.
- Inexistencia de juntas de estanqueidad y sellado.

Ejecución de canalón:

Se vigilará el sentido de colocación de las chapas de canalón, los solapos y se comprobará la estanqueidad en los empalmes, llevándose a cabo un control por línea de canalón y cada 25 ml. o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Sentido de colocación de las chapas que conforman el canalón distinto al especificado.
- Solapos inferiores a los especificados.
- Falta de estanqueidad.

Ejecución de remate lateral:

Se vigilará el sentido de colocación de las piezas, los solapos, el número y ubicación de los accesorios de fijación y se comprobarán las juntas de sellado, llevándose a cabo un control por línea de remate y cada 25 ml. o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

Sentido de colocación de las piezas contrario al especificado.

- Solapos inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.
- Número y situación de los accesorios de fijación, distinto al especificado y/o colocados con mayor separación.
- Inexistencia de juntas de sellado.

Ejecución de encuentro con paramento de cumbrera: Se vigilará el sentido de colocación de las piezas, los solapos, el número y ubicación de los accesorios de fijación y se comprobarán las juntas de estanqueidad y sellado, llevándose a cabo un control por línea de encuentro y cada 25,00 ml o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Sentido de colocación de las piezas contrario al especificado.
- Solapos inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.
- Número y situación de los accesorios de fijación, distinto al especificado y/o colocados con mayor separación.
- Inexistencia de juntas de sellado.

Ejecución de encuentro lateral con paramento: Se vigilará el sentido de colocación de las piezas de encuentro, los solapos, el número y ubicación de los accesorios de fijación y se comprobarán las juntas de estanqueidad y sellado, llevándose a cabo un control por línea de encuentro y cada 25,00 ml o fracción.

Las condiciones de rechazo automático serán:

- Sentido de colocación de las piezas contrario al especificado.
- Solapos inferiores a los especificados con una tolerancia máxima de 20,00 mm.

- Número y situación de los accesorios de fijación, distinto al especificado y/o colocados con mayor separación.
- Inexistencia de juntas de sellado.

2.7.4.- Condiciones de la Garantía

Las Placas Laminadas de Alta Presión deben ser almacenadas y transportadas correctamente antes de las operaciones de fabricación y de instalación. La ejecución de operaciones de fabricación y de instalación deben cumplir las reglas adaptadas a estos materiales y casa del fabricante. Ésta última no será en ningún caso responsable de los defectos debidos al incumplimiento de dichas reglas.

Cada 5 años como máximo o si se observara un defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará la cubierta reparando los defectos observados con materiales análogos a la construcción original. Cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de los canalones y limahoyas.

2.7.5.- Duración de la Garantía

La duración de la garantía del material deberá ser de 10 años contados a partir de la fecha de suministro del material.

2.8.- Fontanería, Acs Solar y Saneamiento

2.8.1.- Objeto

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del presente proyecto, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las instalaciones de suministro y de evacuación de agua en edificios abarcando la distribución de agua desde la acometida interior del inmueble hasta los aparatos de consumo y su posterior evacuación, así como definir las características y calidad de los materiales a emplear, de acuerdo con lo estipulado por la ORDEN de 25 de mayo de 2007, de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios. (Boletín Oficial de Canarias núm. 119, viernes 15 de junio de 2007), que recoge la regulación, en materia de suministro y de evacuación de aguas, cuyos contenidos se desarrollan en los Documentos Básicos HS4 y HS5, respectivamente, como herramientas de aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE).

Asimismo y con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social, la protección patrimonial y del medio ambiente, la continuidad y calidad de los suministros, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad de las redes de distribución y de saneamiento de agua por parte de los usuarios, se hace necesario que dichas instalaciones se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el - Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora o instalador autorizado y las posibles subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

2.8.2.-Ámbito De Aplicación

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en el montaje de instalaciones interiores definidas en los Documentos Básicos HS4 y HS5 del Código Técnico de la Edificación, es decir, a las instalaciones de suministro, así como las de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Asimismo dicho ámbito se refiere a las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes señaladas en el párrafo anterior cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En el ámbito de aplicación mencionado, las empresas o entidades suministradoras de agua podrán proponer especificaciones que fijen las condiciones técnicas que deben reunir aquellas partes de las instalaciones de los consumidores que tengan incidencia apreciable en la seguridad, funcionamiento y homogeneidad de su sistema, así como del conjunto de la red que tenga la consideración de pública y cuyo mantenimiento y/o explotación dependa finalmente de aquéllas.

Sin la autorización expresa de la Consejería competente en materia de industria, no será válida ninguna especificación, recomendación o circular de dichas empresas en el ámbito de aplicación de la ORDEN de 25 de mayo de 2007, de la Consejería de Industria, Comercio y

Nuevas Tecnologías sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios. (Boletín Oficial de Canarias núm. 119, viernes 15 de junio de 2007).

2.8.3.-Normativa de Aplicación

Además de las Condiciones Técnicas particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la obra, las generales especificadas en los siguientes documentos:

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo por el Ministerio de la Vivienda por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), (B.O.E. 28/03/2006). Documentos HS4 “Suministro de Agua” y HS5 “Evacuación de Aguas”.

ORDEN de 25 de mayo de 2007, de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios. (B.O.C. 15/06/2007)

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. (B.O.E. 18/07/2003)

REAL DECRETO 140/2003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Normativa de la Comunidad Autónoma Canaria en materia de habitabilidad de viviendas y establecimientos turísticos.

DECRETO 149/1986, de 9 de octubre de ordenación hotelera (BOC 17/10/1986)

DECRETO 165/1989, de 17 de julio sobre requisitos mínimos de infraestructura en Alojamientos Turísticos (BOC 16/08/1989)

Ley 2/2003, de 30 de enero, de Vivienda de Canarias. (BOC 10/02/2003)

Ordenanzas municipales en materia de abastecimiento y saneamiento – recogida de aguas pluviales del municipio correspondiente.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos, lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

2.8.4.- Características y calidad de los Materiales

Todos los materiales serán de marcas de calidad, y sus características se ajustarán a lo especificado por la reglamentación vigente, a lo especificado en los documentos del proyecto, en el presente Pliego de Condiciones Particulares y a las indicaciones que en su caso exprese la Dirección Facultativa.

Los reconocimientos, ensayos y pruebas de los materiales que se consideren oportunos para comprobar si reúnen las condiciones de calidad fijadas en el presente Pliego tendrán que determinarlos el -Director quién podrá rechazar los materiales defectuosos y ordenar su sustitución.

El instalador autorizado deberá presentar, para su examen y aprobación por el -Director, modelos de los diferentes elementos y accesorios a emplear en la instalación, que deberán ajustarse a las condiciones y a las especificaciones del presente proyecto y a las calidades exigidas.

Los modelos quedarán almacenados como muestras y durante la ejecución de las obras no se emplearán bajo ningún concepto materiales de distinta calidad a las muestras sin la aprobación del Director.

Condiciones generales

Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

Los residuos agresivos industriales requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado o sistema de depuración.

Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior de las viviendas distintos de los domésticos, requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización

Elementos que conforman la red de evacuación de agua

Estará conformada por:

Elementos en la red de evacuación

Elementos especiales

Subsistemas de ventilación de las instalaciones

Elementos en la red de evacuación

Cierres hidráulicos

Los *cierres hidráulicos* pueden ser:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato.
- b) botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos
- c) sumideros sifónicos.
- d) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de *aguas pluviales y residuales*.

Los *cierres hidráulicos* deben tener las siguientes características:

- a) deben ser autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable
- e) la altura mínima de *cierre hidráulico* debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente
- g) no deben instalarse en serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual
- h) si se dispone un único *cierre hidráulico* para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado.

- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

Redes de pequeña evacuación

1 Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.

b) deben conectarse a las *bajantes*; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.

c) la distancia del bote sifónico a la *bajante* no debe ser mayor que 2,00 m

d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %.

e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:

i) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la *bajante* debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %

ii) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;

iii) el desagüe de los inodoros a las *bajantes* debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.

f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos

g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.

h) las uniones de los desagües a las *bajantes* deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°.

i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la *bajante* o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado

j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

Bajantes y canalones

Las *bajantes* deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de *bajantes de residuales*, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la *bajante*.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la *bajante* caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Colectores

Los *colectores* pueden disponerse colgados o enterrados.

Colectores colgados

Las *bajantes* deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

La conexión de una *bajante de aguas pluviales* al *colector* en los *sistemas mixtos*, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la *bajante* más próxima de *aguas residuales* situada aguas arriba.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos *colectores*.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3. de la Sección HS5 del CTE, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las *bajantes* y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

Elementos de conexión

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable.

Sólo puede acometer un *colector* por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el *colector* y la salida sea mayor que 90°.

Deben tener las siguientes características:

- a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico
- b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres *colectores*
- c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable
- d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al *pozo general* del edificio de más de un *colector*

e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las *aguas residuales* del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación.

Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente *cierre hidráulico*.

Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previa al pozo de resalto y a la *acometida*.

Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.)

Al final de la instalación y antes de la *acometida* debe disponerse el *pozo general* del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de *acometida* sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de *colectores* deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

Elementos especiales

Válvulas antirretorno de seguridad

Deben instalarse válvulas antirretorno de seguridad para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de alcantarillado se sobrecargue, particularmente en sistemas mixtos

(doble clapeta con cierre manual), dispuestas en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

Subsistemas de ventilación de las instalaciones

Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

Subsistema de ventilación primaria

Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

Las *bajantes* de *aguas residuales* deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

La salida de la *ventilación primaria* no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la *ventilación primaria*, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

Subsistema de ventilación secundaria

En los edificios no incluidos en el punto 1 del apartado anterior debe disponerse un sistema de *ventilación secundaria* con conexiones en plantas alternas a la *bajante* si el edificio tiene menos de 15 plantas, o en cada planta si tiene 15 plantas o más.

Las conexiones deben realizarse por encima de la acometida de los aparatos sanitarios.

En su parte superior la conexión debe realizarse al menos 1 m por encima del último aparato sanitario existente, e igualmente en su parte inferior debe conectarse con el *colector* de la red horizontal en su generatriz superior y en el punto más cercano posible, a una distancia como máximo 10 veces el diámetro del mismo. Si esto no fuera posible, la conexión inferior debe realizarse por debajo del último ramal.

La columna de ventilación debe terminar conectándose a la *bajante*, una vez rebasada la altura mencionada, o prolongarse por encima de la cubierta del edificio al menos hasta la misma altura que la *bajante*.

Si existe una desviación de la *bajante* de más de 45°, debe considerarse como tramo horizontal y ventilarse cada tramo de dicha *bajante* de manera independiente.

Subsistema de ventilación terciaria

Debe disponerse *ventilación terciaria* cuando la longitud de los ramales de desagüe sea mayor que 5 m, o si el edificio tiene más de 14 plantas. El sistema debe conectar los *cierres hidráulicos* con la columna de *ventilación secundaria* en sentido ascendente.

Debe conectarse a una distancia del *cierre hidráulico* comprendida entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería de desagüe del aparato.

La abertura de ventilación no debe estar por debajo de la corona del sifón. La toma debe estar por encima del eje vertical de la sección transversal, subiendo verticalmente con un ángulo no mayor que 45° respecto de la vertical.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo hacia la tubería de desagüe para recoger la condensación que se forme.

Los tramos horizontales deben estar por lo menos 20 cm por encima del rebosadero del aparato sanitario cuyo sifón ventila.

Subsistema de ventilación con válvulas de aireación

Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de *ventilación secundaria*. Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura. En

ramales de cierta entidad es recomendable instalar válvulas secundarias, pudiendo utilizarse sifones individuales combinados.

2.8.5.- Condiciones Generales de los Materiales

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

- a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- b) Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- c) Suficiente resistencia a las cargas externas.
- d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- e) Lisura interior.
- f) Resistencia a la abrasión.
- g) Resistencia a la corrosión.
- h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales de las canalizaciones

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

- a) Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- b) Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- c) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998.
- d) Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999.
- e) Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

Materiales de los puntos de captación

Sifones

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

Calderetas

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

Condiciones de los materiales de los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

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

2.8.6.-Condiciones de Ejecución y Montaje

La ejecución del montaje de la instalación receptora corresponde a la empresa instaladora y debe llevarse a cabo, en su caso, de acuerdo con el proyecto específico de la instalación. Dicha ejecución será realizada por los profesionales habilitados, por sí mismos o supervisando la ejecución por operarios especialistas pertenecientes a la plantilla de la empresa, todo ello en el caso de que se requiera proyecto, bajo el control y responsabilidad del Técnico titulado, Director de Obra de la instalación de suministro y evacuación de agua.

En una misma instalación u obra no podrán coincidir en la misma persona física o jurídica, las figuras de proyectista o director de obra con la del responsable técnico de la empresa instaladora que esté ejecutando la misma.

Cuando las características de la edificación lo aconsejen, y así se prevea en el proyecto edificatorio y en el específico de las instalaciones de suministro y evacuación de aguas, la

ejecución podrá llevarse a cabo por fases, pudiendo admitirse puestas en servicio parciales, siempre que se garanticen las condiciones de seguridad, de calidad y de regularidad en el suministro y en la evacuación de aguas.

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

Condiciones de ejecución y montaje de las instalaciones de evacuación de agua

Condiciones generales

Todas las instalaciones serán ejecutadas de acuerdo con los documentos del presente proyecto, las condiciones recogidas en el presente Pliego o de las órdenes que establezca el Director.

Salvo autorización expresa por escrito del Director, el instalador autorizado no procederá a instalar y unir con las tuberías de desagüe ningún aparato de saneamiento, hasta que no se hayan terminado por completo las obras de albañilería.

En caso de que para el servicio de la obra fuera necesario instalar alguno, éste será desmontado y limpiada perfectamente su tubería antes de la instalación definitiva.

Los tubos han de estar almacenados en obra de tal manera que en su interior no puedan penetrar agua ni otros elementos. No obstante, al efectuar el montaje se comprobará la limpieza interior de los tubos.

El almacenamiento de los tubos se hará de forma que no se produzcan en los mismos aplastamientos, fisuras u otros tipos de defectos.

Ejecución de puntos de captación

Válvulas de desagüe

Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.

En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Sifones individuales y botes sifónicos

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los *cierres hidráulicos* no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjados sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño.

Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

La distancia máxima, en sentido vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón debe ser igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Cuando se instalen sifones individuales, se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos *cierres hidráulicos* a partir de la embocadura a la *bajante* o al manguetón del inodoro, si es el caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos. Así, el más próximo a la *bajante* será la bañera, después el bidé y finalmente el o los lavabos.

No se permitirá la instalación de sifones antisucción, ni cualquier otro que por su diseño pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.

No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un *cierre hidráulico*. La conexión del tubo de salida a la *bajante* no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm.

Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones con boya flotador y desmontable para acceder al interior. Así mismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

No se permitirá la conexión al sifón de otro aparato del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

Calderetas o cazoletas y sumideros

La superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50 % mayor que la sección de *bajante* a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape también mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables.

Tanto en las *bajantes* mixtas como en las *bajantes* de *pluviales*, la caldereta se instalará en paralelo con la *bajante*, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.

Los sumideros de recogida de *aguas pluviales*, tanto en cubiertas, como en terrazas y garajes serán de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm². El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo "brida" de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.

El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo, de hasta 90 mm.

El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la *bajante* inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la *bajante* a la que desagua.

Canalones

Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, con una ligera pendiente hacia el exterior.

Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.

En canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las *bajantes* y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 0,70 m. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 10 mm.

La conexión de canalones al *colector* general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de un sumidero sifónico

Ejecución de las redes de pequeña evacuación

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se

realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Ejecución de bajantes y ventilaciones

Ejecución de las bajantes

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

Diámetro del tubo en mm	40	50	63	75	110	125	160
Distancia en m	0,4	0,8	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5

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

En las *bajantes* de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.

Para los tubos y piezas de gres se realizarán juntas a enchufe y cordón. Se rodeará el cordón con cuerda embreada u otro tipo de empaquetadura similar. Se incluirá este extremo en la copa o enchufe, fijando la posición debida y apretando dicha empaquetadura de forma que ocupe la cuarta parte de la altura total de la copa. El espacio restante se rellenará con mortero de cemento y arena de río en la proporción 1:1. Se retacará este mortero contra la pieza del cordón, en forma de bisel.

Para las *bajantes* de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenado el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.

Las *bajantes*, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

A las *bajantes* que, discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.

En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la *bajante*, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la *bajante* y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Ejecución de las redes de ventilación

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

En las *bajantes* mixtas o *residuales*, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la *bajante*; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la *bajante*, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, *bajante* y ventilación. Dicha interconexión se realizará, en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.

Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que, para las *bajantes*, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación debe quedar fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

La *ventilación terciaria* se conectará a una distancia del *cierre hidráulico* entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo.

Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona.

Ejecución de albañales y colectores

Ejecución de la red horizontal colgada

El entronque con la *bajante* se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

- a) en tubos de PVC y para todos los diámetros, 0,3 cm;
- b) en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm.

Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las *bajantes*.

Ejecución de la red horizontal enterrada

La unión de la *bajante* a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.

Si la distancia de la *bajante* a la arqueta de pie de bajante es larga se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

- a) para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;
- b) para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

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

Ejecución de las zanjas

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

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

Zanjas para tuberías de materiales plásticos

Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,60 m.

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

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

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

Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres

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

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

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

Protección de las tuberías de fundición enterradas

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

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

- a) baja resistividad: valor inferior a $1.000 \Omega \times \text{cm}$.
- b) reacción ácida: $\text{pH} < 6$.
- c) contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra.
- d) contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra.
- e) indicios de sulfuros.
- f) débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV.

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

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

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

Ejecución de los elementos de conexión de las redes enterradas

Arquetas

Si son fabricadas "in situ" podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumideros tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garajes, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90°, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm.

Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Pozos

Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido. Los prefabricados tendrán unas prestaciones similares.

Separadores

Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido, practicable.

En el caso que el separador se construya en hormigón, el espesor de las paredes será como mínimo de 10 cm y la solera de 15 cm.

Cuando se exija por las condiciones de evacuación se utilizará un separador con dos etapas de tratamiento: en la primera se realizará un pozo separador de fango, en donde se depositarán las materias gruesas, en la segunda se hará un pozo separador de grasas, cayendo al fondo del mismo las materias ligeras.

En todo caso, deben estar dotados de una eficaz ventilación, que se realizará con tubo de 100 mm, hasta la cubierta del edificio.

El material de revestimiento será inatacable pudiendo realizarse mediante materiales cerámicos o vidriados.

El conducto de alimentación al separador llevará un sifón tal que su generatriz inferior esté a 5 cm sobre el nivel del agua en el separador siendo de 10 cm la distancia del primer tabique interior al conducto de llegada. Estos serán inamovibles sobresaliendo 20 cm del nivel de aceites y teniendo, como mínimo, otros 20 cm de altura mínima sumergida. Su separación entre sí será, como mínimo, la anchura total del separador de grasas. Los conductos de evacuación serán de gres vidriado con una pendiente mínima del 3 % para facilitar una rápida evacuación a la red general.

Ejecución de los sistemas de elevación y bombeo

Depósito de recepción

El depósito acumulador de *aguas residuales* debe ser de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 80 mm.

Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos.

Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, o de la parte más baja de las generatrices inferiores de las tuberías de acometida, para evitar su inundación y permitir la circulación del aire.

Se dejarán al menos 20 cm entre el nivel mínimo del agua en el depósito y el fondo para que la boca de aspiración de la bomba esté siempre sumergida, aunque esta cota podrá variar según requisitos específicos del fabricante.

La altura total será de al menos 1 m, a la que habrá que añadir la diferencia de cota entre el nivel del suelo y la generatriz inferior de la tubería, para obtener la profundidad total del depósito.

Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. La misma forma podrá tener el fondo del tanque cuando existan dos cámaras, una para recibir las aguas (fosa húmeda) y otra para alojar las bombas (fosa seca).

El fondo del tanque debe tener una pendiente mínima del 25 %.

El caudal de entrada de aire al tanque debe ser igual al de la bomba.

Dispositivos de elevación y control

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo.

Si las bombas son dos o más, se multiplicará proporcionalmente el número de interruptores. Se añadirá, además un dispositivo para alternar el funcionamiento de las bombas con el fin de mantenerlas en igual estado de uso, con un funcionamiento de las bombas secuencial.

Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo. En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 600 mm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 100 mm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a *bajante* de cualquier tipo. La conexión con el *colector* de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

2.8.7.- Pruebas e Inspección de Las Instalaciones

Todos los elementos y accesorios que integran estas instalaciones serán objeto de las pruebas reglamentarias.

Finalizadas las obras y antes de proceder a la puesta en funcionamiento de las instalaciones interiores, el personal habilitado de la empresa instaladora estará obligado a realizar las pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad previstas en la Norma 3 del Anejo de la ORDEN de 25 de mayo de 2007 sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.

Dichas pruebas se realizarán en presencia del titular de la instalación o persona en quien ésta delegue. En el caso de existir un Director de las obras, éste asumirá la representación del usuario, sin perjuicio de que éste estime otra posible representación.

La Dirección General competente en materia de industria, de oficio o a instancia de parte, podrá realizar cuantas inspecciones y comprobaciones considere oportunas mediante su personal facultativo y técnico, tanto durante la ejecución de las instalaciones receptoras como una vez puestas en servicio, para asegurar el buen funcionamiento de las mismas y el correcto proceder de los profesionales habilitados.

Pruebas de las Instalaciones de Suministro de Agua.

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

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

Posteriormente se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará una bomba, que estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988;
- b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

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

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

Las presiones aludidas, recogidas en las normas citadas, se refieren a nivel de la calzada.

Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad

c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas

d) medición de temperaturas de la red

e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

Pruebas de los Sistemas de Evacuación de Aguas.

Se realizarán las pruebas de estanqueidad parcial y de estanqueidad total, basadas en las pruebas de agua, de aire y de humo, establecidas en el apartado 5.6 del Documento Básico HS5 Evacuación de Aguas, del Código Técnico de la Edificación (CTE), y atendiendo a los criterios de ejecución y evaluación allí recogidos.

Pruebas de estanqueidad parcial

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de *cierres hidráulicos*.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de *cierre hidráulico* inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

Pruebas de estanqueidad total

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

Prueba con agua

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de *aguas residuales* y *pluviales*. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acuse pérdida de agua.

Prueba con aire

La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

Prueba con humo

1 La prueba con humo se efectuará sobre la red de *aguas residuales* y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los *cierres hidráulicos*.

Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los *cierres hidráulicos*.

La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

2.8.8.- Medición y Valoración de las Instalaciones

Medición y valoración de las instalaciones de suministro de agua

Sólo se abonarán las cantidades ejecutadas con arreglo a las condiciones del presente Pliego, al resto de los documentos del Proyecto o a las órdenes del Director.

Tuberías

Las tuberías se abonarán por metro lineal de obra terminada, estando incluidos en el precio el costo de adquisición y transporte de todos los materiales incluso parte proporcional de

piezas especiales que correspondan, colocación de las tuberías, ejecución de juntas y todos los gastos que originen las correspondientes pruebas.

Sólo se facturará separadamente aquellos elementos específicamente recogidos en el estado de mediciones.

Valvulería y grifería

La valvulería y grifería se abonarán por unidad completamente instalada y a los precios señalados en el presente proyecto.

Aparatos sanitarios

En la medición y valoración de los aparatos sanitarios, cada una de las piezas se medirá por unidad completa considerándose las unidades de obra completamente terminadas aplicándose a dichas unidades el precio unitario convenido.

Medición y valoración de las instalaciones de evacuación de agua

En los precios de los tubos y piezas que se han de fijar con grapas, se considerarán incluidas las obras oportunas para recibir las grapas, la fijación definitiva de las mismas y las perforaciones de muros. Todos los precios se entienden por unidad perfectamente terminada incluidas las operaciones y los elementos auxiliares necesarios.

Los tubos se medirán por metro lineal totalmente instalado, aplicándose al resultado de esta medición el precio fijado para cada tipo.

El precio de los mismos incluirá la parte proporcional de piezas especiales que le corresponda, pudiendo facturarse separadamente sólo aquellos elementos especialmente recogidos en el estado de mediciones. En este último caso, las piezas especiales se medirán por unidad instalada, aplicándose el precio fijado para cada clase.

2.8.9.- Condiciones de Uso, Mantenimiento y Revisiones Periódicas

El titular de la instalación interior será responsable del mantenimiento y buen funcionamiento de ésta. A tal efecto, la empresa instaladora le facilitará la documentación técnica recogida en el artículo 4 de la Orden de 25 de mayo de 2007 sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios, entre la que se incluye el Manual de Uso y Mantenimiento emitido por ella, que recogerá la identificación de sus

instalaciones y los consejos y operaciones recomendadas para garantizar al período de vida útil de las mismas.

Revisiones periódicas

Con carácter general, cada 5 años se realizará una revisión a las instalaciones, generales y particulares, por una empresa instaladora inscrita en el Registro de empresas instaladoras recogido en el artículo 9 de la Orden de 25 de mayo de 2007 sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios, para comprobar el estado de las mismas, a cuyo término emitirá el correspondiente Certificado de Revisión.

En el caso de que la revisión arroje un resultado desfavorable, la empresa instaladora deberá notificarlo a la Dirección General competente en materia de industria en el plazo de un mes y, tras la subsanación de las deficiencias, se procederá por la misma empresa instaladora a emitir el dictamen definitivo.

El titular de la instalación deberá presentar copia de las citadas revisiones en la Dirección General competente en materia de industria.

Condiciones de accesibilidad de las instalaciones para efectuar su mantenimiento

Excepto en viviendas aisladas y adosadas, los elementos y equipos de la instalación que lo requieran, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, deben instalarse en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

Condiciones a satisfacer en la señalización de instalaciones de suministro de agua no apta para el consumo

Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

Condiciones a satisfacer para el fomento del ahorro de agua

Se dispondrá de sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

En las redes de ACS se dispondrá una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua.

Interrupción del servicio

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

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

Nueva puesta en servicio

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

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

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

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

Mantenimiento de las instalaciones de abastecimiento de agua

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

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

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

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

Mantenimiento de las instalaciones de saneamiento

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

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

2.8.10.- Condiciones de Índole Administrativa

De la puesta en marcha de la instalación

Se seguirá el procedimiento establecido en el Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, encuadrándose estos establecimientos en el grupo I.

Una vez finalizadas las obras, se presentará, por parte de la empresa instaladora, ante la Dirección General competente en materia de industria, de la comunicación en la que se hagan constar los datos y características de la instalación, según modelo normalizado FON_INS, acompañada de la siguiente documentación técnica:

- a) Proyecto técnico, firmado por técnico competente y visado por el correspondiente Colegio Oficial; o, en su caso, memoria técnica según modelo FON_RT, redactada y firmada por el profesional habilitado de la empresa instaladora.
- b) Certificación de dirección y terminación de obra según modelo FON_CDO, sólo en caso de proyecto técnico, en el que se hará constar expresamente que la instalación se ha ejecutado de acuerdo con el proyecto específico y que cumple con todos los requisitos exigidos en la reglamentación técnica vigente. Se harán constar, asimismo, los resultados de las pruebas y reconocimientos de carácter general o parcial a que hubiera habido lugar, así como en su caso las variaciones de detalle que el Director Técnico haya realizado sobre lo expresado en el proyecto primitivo.
- c) Certificado/s de instalación según modelo FON_CI, extendidos por cuadruplicado (destinados a la Administración, al Titular, a la Empresa suministradora y a la Empresa

instaladora). Serán emitidos por la/s empresa/s instaladora/s que hayan ejecutado la obra, firmados por el profesional habilitado correspondiente.

d) Copia del comunicado de punto de enganche facilitado por la empresa suministradora antes del inicio de las obras, en el que vendrán detalladas las condiciones de suministro, al menos: presión de servicio, caudal, número y diámetro/s de la/s acometida/s, localización de los puntos de conexión con la red existente y las recomendaciones que crea convenientes la empresa suministradora.

e) Manual de uso y mantenimiento de las instalaciones de suministro y evacuación de aguas, emitido por la empresa instaladora.

Los modelos de los impresos que se citan en los párrafos anteriores se encuentran en el apéndice IV del Anejo de la Orden de 25 de mayo de 2007.

El justificante de la presentación de dichos documentos en la Dirección General competente en materia de industria (copia sellada), servirá al interesado como acreditación del cumplimiento de sus obligaciones administrativas ante dicho órgano, a efectos de obtener la prestación del servicio público de suministro de agua y la conexión a la red de alcantarillado público. En ningún caso la expedición del justificante supondrá la aprobación técnica del proyecto, ni de cualquier otro documento aportado, por parte de la Administración.

En cualquier caso, la empresa suministradora queda obligada a exigir, entre otros requisitos legales, para la contratación y enganche del suministro de agua el correspondiente ejemplar del Certificado de instalación señalado en el apartado c) de este artículo, sellado por la Dirección General competente en materia de industria, para cada uno de los suministros a dar de alta.

De la determinación del número de acometidas

El número de acometidas para un edificio o conjunto de éstos se fijará de acuerdo mutuo con la empresa suministradora, y vendrá reflejado en el comunicado del punto de enganche. Si un edificio se alimenta por varias acometidas, se considerará como si fuese una de sección igual a la suma de las secciones de aquéllas.

Obligaciones de la empresa instaladora o instalador autorizado

Finalizada la instalación y efectuadas las pruebas e inspecciones correspondientes, el instalador autorizado deberá emitir los Certificados de instalación (uno por la instalación

interior general y otro por cada instalación particular), indicados en el apartado c) del artículo 4 de la Orden de 25 de mayo de 2007 sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.

En ninguna circunstancia podrá utilizarse el Certificado de Instalación como elemento coactivo para resolver discrepancias de índole distinta de la técnica, quedando obligado el Instalador a emitirlo en las circunstancias señaladas en el párrafo primero del presente punto.

Toda empresa instaladora que intervenga en la ejecución, el mantenimiento o la revisión de las instalaciones objeto del presente proyecto, deberá estar inscrita en el Registro de empresas instaladoras de instalaciones de suministro y evacuación de agua indicado en el artículo 9 de la Orden de 25 de mayo de 2007 sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.

Responsabilidades y obligaciones de las empresas instaladoras de instalaciones de suministro y evacuación de aguas.

Responsabilidades de las empresas instaladoras

- a) De que la ejecución, reparación, mantenimiento y revisión de las instalaciones sean efectuadas de conformidad con el proyecto de las mismas, si lo hubiese y, en cualquier caso, que la instalación cumpla la normativa vigente de aplicación, y que hayan sido efectuadas con resultado satisfactorio y bajo su directa responsabilidad las pruebas y ensayos reglamentarios.
- b) De las deficiencias de ejecución de las instalaciones que construyan o reparen y de que los equipos y accesorios instalados dispongan de la correspondiente acreditación, cuando ésta sea exigible.

Obligaciones de las empresas instaladoras

- a) Cumplir, en todo momento, los requisitos mínimos especificados en el artículo 10 de la Orden de 25 de mayo de 2007 sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.
- b) Controlar la ejecución de los trabajos que llevan a cabo sus profesionales habilitados y demás operarios a su servicio, así como que los materiales utilizados cumplan la

reglamentación vigente, y sean adecuados al tipo y características de la instalación requerida por el usuario.

c) Emitir los preceptivos Certificados de Instalación una vez realizadas las instalaciones, reparaciones o revisiones, y efectuadas las pruebas y ensayos reglamentarios. Dichos Certificados serán suscritos por un profesional habilitado de la empresa.

Obligaciones de los profesionales habilitados en instalaciones de suministro y evacuación de aguas.

El profesional habilitado en instalaciones de suministro y evacuación de aguas tendrá las siguientes obligaciones:

a) Que los diversos trabajos y operaciones efectuadas se ajusten a la reglamentación técnica en vigor sobre las instalaciones de suministro y evacuación de aguas.

b) Suscribir los Certificados de Instalación establecidos por la normativa vigente relativos a las instalaciones que haya ejecutado por sí mismo o por supervisión del personal en plantilla de la empresa instaladora.

c) Todas aquellas otras que la buena ética profesional obliga.

Incompatibilidades

En una misma instalación u obra no podrán coincidir en la misma persona física o jurídica, las figuras de proyectista o director de obra con la del responsable técnico de la empresa instaladora que esté ejecutando la misma.

2.9.- Instalaciones Protección Contra Incendios

2.9.1.- Objeto

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del presente proyecto, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de la Instalación Contra Incendios, así como definir las características y calidad de los materiales y equipos a emplear.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Asimismo y con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección patrimonial y del medio ambiente, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad de los aparatos a presión, se hace necesario que dichas instalaciones Contra Incendios se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

Finalmente con el objeto de armonizar la aplicación de la abundante legislación al respecto y en orden a planificar la actuación de la Administración en esta materia, se ha promulgado el Decreto de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, de 3 de febrero de 2009, sobre instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34 de 19 de febrero de 2009) la cual viene a determinar con precisión las labores de mantenimiento de estos sistemas, la unificación de los procedimientos administrativos para el registro y autorización de su puesta en funcionamiento, la concienciación de los usuarios de la obligatoriedad reglamentaria que tienen de mantener las mismas en perfecto estado de uso, así como una serie de obligaciones a cumplimentar por los titulares de los establecimientos ya inscritos en el Registro de Establecimientos Industriales, de forma que se pueda disponer del conocimiento de la realidad de la protección contra incendios en este sector industrial.

2.9.2.- Campo de Aplicación

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de la Instalación Contra Incendios. en edificios o establecimientos de cualquier uso, en lo relativo a los sistemas de seguridad activa; a los elementos y/o sistemas empleados en la protección pasiva, sólo en el caso de edificios o establecimientos incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI); y a las empresas instaladoras y mantenedoras de instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios.

Quedan excluidas de este ámbito las actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares, que se registrarán por su reglamentación sectorial.

2.9.3.- Normativa de Aplicación

Se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las siguientes normas y reglamentos:

ORDEN de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos. BOE de 20-10-79.

ORDEN de 24 de octubre de 1979 sobre prevención anti-incendios en establecimientos sanitarios. BOE de 07-11-79.

ORDEN 31 de marzo de 1980, que modifica las Orden de 25 de septiembre de 1979. BOE de 10-04-80.

REAL DECRETO 824/1982 de 26 de marzo, que establece los diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión. BOE de 01-05-82.

REAL DECRETO 473/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.

LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE núm. 176 de 23 de julio.

REAL DECRETO 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. (BOE núm. 298 de 14 de diciembre de 1993) y corrección en BOE núm. 109 de 7 de mayo de 1994.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anejo 1 y los apéndices del mismo.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. B.O.E. Nº 303 publicado el 17/12/2004

CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (BOE núm. 55 de 5 de Marzo de 2005)

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de Vivienda por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento "CTE-DB-SI Seguridad en caso de Incendio". BOE 28/03/2006.

REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

DECRETO 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones. (B.O.C. nº34 de 19 de febrero de 2009)

ORDENANZAS municipales, en materia contra incendios del Ayuntamiento correspondiente.

2.9.4.- Clasificación de Las Instalaciones

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones, se establecen dos grupos de instalaciones, en base a la normativa básica vigente:

A) GRUPO A: instalaciones en establecimientos industriales, sujetos al cumplimiento del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI), siendo las siguientes:

a) Las industrias, tal como se definen en el artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

b) Los almacenamientos industriales.

c) Los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados al servicio de transporte de personas y transporte de mercancías.

d) Los servicios auxiliares o complementarios de las actividades comprendidas en los puntos anteriores.

e) Almacenamientos de cualquier tipo cuando su carga de fuego total sea superior a tres millones de Megajulios (MJ).

B) GRUPO B: instalaciones en edificios o establecimientos sujetos al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y al Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendios" (DB-SI), atendiendo a la clasificación de dicha Norma:

a) Los de uso residencial vivienda.

b) Los de uso administrativo.

c) Los de uso comercial.

d) Los de uso residencial público (establecimientos turísticos alojativos).

e) Los de uso docente.

f) Los de uso hospitalario.

g) Los de uso pública concurrencia.

h) Los de uso aparcamiento, no incluidos en el grupo anterior.

Se encuadran también en este grupo B, los usos contemplados en el artículo 3.2 del RSCIEI, que coexistan con la actividad industrial en un establecimiento industrial, como son:

a) Zona comercial: superficie construida superior a 250 m².

b) Zona administrativa: superficie construida superior a 250 m².

c) Salas de reuniones, conferencias, proyecciones: capacidad superior a 100 personas sentadas.

d) Archivos: superficie construida superior a 250 m² o volumen superior a 750 m³.

e) Bar, cafetería, comedor de personal y cocina: superficie construida superior a 150 m² o capacidad para servir a más de 100 comensales simultáneamente.

f) Biblioteca: superficie construida superior a 250 m².

g) Zonas de alojamiento de personal: capacidad superior a 15 camas.

Respecto al grupo B, el trámite administrativo se ceñirá exclusivamente al diseño, cálculo y ejecución de las instalaciones de protección contra incendios, de las recogidas en el Real

Decreto 1.942/1993, de 5 de noviembre, cuya instalación sea exigible en virtud de lo dispuesto en el DB-SI o en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos, modificado por Decreto 39/1997, de 20 de marzo, y por Decreto 20/2003, de 10 de febrero, en lo que no se oponga al CTE; o bien que, sin ser exigible, el titular del establecimiento en cuestión haya decidido su instalación.

2.9.5.- Materiales

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo de aquel.

Clase de los materiales constructivos

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el marcado "CE".

Las condiciones de reacción al fuego aplicable a los elementos constructivos se justificarán mediante la clase que figura en cada caso, en primer lugar, conforme a la nueva clasificación europea.

Productos de revestimientos: los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

En suelos: CFL-s1, o más favorable.

En paredes y techos: C-s3 d0, o más favorable.

Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0, o más favorable.

Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0, o más favorable.

Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0, o más favorables.

Productos incluidos en paredes y cerramientos:

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30.

Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según el Anejo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0, o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Otros productos:

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0, o más favorable.

Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpla los requisitos establecidos en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. Conforme los distintos productos deban contener con carácter obligatorio el marcado "CE", los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las normas UNE-EN y UNE-EN ISO. La clasificación será conforme con la norma UNE-EN 13501-1.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A1.

2.9.6.- Sistemas de Protección Activa Contra Incendios

Sistemas de Protección Activa contra Incendios en las instalaciones clasificadas como GRUPO A

Sistemas automáticos de detección de incendio

Generalidades

Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas automáticos de detección de incendios y sus características, especificaciones, así como los métodos de ensayo se ajustarán en todo momento a la Norma UNE 23007, así como sus posteriores modificaciones.

Los detectores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados de acuerdo con lo indicado en el Artículo 2 del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, en el cual se expresa que el cumplimiento de las exigencias, establecidas en dicho Real Decreto, para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación de organismo de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas, justificándose, así por tanto, el cumplimiento de lo establecido en la Norma UNE 23007.

Central de señalización de detectores

Estará constituida por: central, bloque de alimentación y acumulador. La central irá alojada en caja metálica con puerta de vidrio transparente compuesta por:

N módulos, uno por cada zona de detectores, provistos de piloto que señale el funcionamiento de algún detector de la zona. Podrá estar compuesta por bloques que abarquen varias zonas, provistos de un piloto por zona.

Pilotos luminosos que señalen permanentemente que la central está en servicio.

Pilotos luminosos que señalen averías en la instalación.

Mandos que permitan poner en servicio la central, cortar la tensión de entrada y probar el encendido de los pilotos, así como indicador acústico de alarma que funcione con el encendido de cualquier piloto.

Bloque de alimentación alojado en la caja de la central, o en caja independiente, compuesto por transformador-rectificador de corriente alterna a continua. Alimentará a la central y a un acumulador que en caso de corte de corriente en la red, permita la alimentación de la central.

Se recibirá la caja metálica de la central al paramento con un mínimo de cuatro puntos de manera que su lado inferior quede a 120 cm del pavimento como mínimo y se realizarán las conexiones necesarias entre los distintos elementos y componentes del equipo, y entre éstos y la red de señalización de detectores.

La línea de señalización empotrada se tenderá bajo tubo aislante flexible, desde la central hasta cada detector.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	13	13	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

En los casos de línea de señalización vista se realizará adosada al paramento mediante abrazaderas, bajo tubo aislante rígido curvable en caliente, desde la central de señalización hasta cada detector. Se dispondrá de un tubo por cada zona de detectores.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	9	9	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

Los conductores utilizados, en ambos casos, serán unipolares de cobre de 1.5 mm² de sección nominal y con un nivel de aislamiento de 500 V. Se dispondrán dos conductores por cada zona de detectores.

Las pruebas de funcionamiento de los detectores térmicos y de humo que se presentan en los apartados correspondientes, se realizarán en condiciones normales de funcionamiento de la central y se repetirán después de haber cortado la alimentación de la central.

Fuente secundaria de suministro

La fuente secundaria de suministro dispondrá de una autonomía de funcionamiento de 72 horas en estado de vigilancia y de ½ hora en estado de alarma.

Se podrá autorizar duraciones de funcionamiento inferior a 72 horas, pero siempre superiores a 24 horas, en función de la fiabilidad de detección de fallos en la red y de la duración probable de la reparación.

Detectores de humos

Los detectores de humo responderán midiendo la densidad del humo. Cada elemento podrá responder con diferentes rangos de sensibilidad que podrán ser ajustados.

El tipo de detector de humos elegido será el iónico cuando existan aerosoles visibles o invisibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se instalarán detectores iónicos para la detección de incendios de rápido desarrollo, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,01 a 0,3 micras.

Todos los detectores empleados en el presente proyecto dispondrán del correspondiente marcado CE y homologación.

El tipo de detector de humos elegido será el óptico cuando existan aerosoles visibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se emplearán los detectores de humos en incendios de desarrollo lento, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,3 a 10 micras.

El detector de humo por rayo infrarrojo se instalará en aquellas zonas donde por la elevada altura del techo, no sean apropiados los detectores puntuales de humo.

Estarán compuestos por un soporte provisto de elemento de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El dispositivo captador será capaz de transformar la recepción de humos en señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo graduable en función de la concentración de humo.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-7.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores de humo instalados. Para ello se aproximará un generador de humo con la concentración requerida.

Detectores térmicos

El tipo de detector térmico seleccionado es termovelocimétrico el cual actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa un valor determinado (p.ej. 9°C por minuto) o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado.

Los detectores térmicos se instalarán en:

Locales en los que existan humos o polvo en suspensión.

Procesos de trabajo que ocasionen humo o vapor.

Salas o cuartos de calderas.

Los detectores térmicos deben ser utilizados preferentemente en los casos en que se prevea un incendio de desarrollo rápido o donde los detectores de humo puedan producir gran cantidad de falsas alarmas.

Estará compuesto por un soporte provisto de elementos de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El equipo captador será capaz de transformar la recepción de calor en una señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo termovelocimétrico.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-8.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores térmicos instalados. Para ello se aproximará un generador de calor con la temperatura requerida.

Sistemas manuales de alarma de incendios

Generalidades

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir los requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Pulsadores manuales de alarma

La instalación de pulsadores de alarma tiene como finalidad la transmisión de una señal a un puesto de control, centralizado y permanentemente vigilado.

Deben permitir provocar voluntariamente y transmitir una señal a la central de control y señalización, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que se ha activado el pulsador.

Los pulsadores manuales podrán incluirse dentro del lazo de detección inteligente por ser direccionables.

Los pulsadores serán del tipo rotura de cristal, el cristal irá protegido mediante membrana plástica para evitar cortes en su activación.

Los pulsadores habrán de ser fácilmente visibles y la distancia a recorrer desde cualquier punto de un edificio protegido con la instalación de pulsadores, hasta alcanzar el pulsador más próximo, habrá de ser inferior a 25 m.

Los pulsadores estarán provistos de dispositivos de protección que impidan su activación involuntaria.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los pulsadores.

Sistemas de comunicación de alarmas

Se instalarán sistemas de comunicación de alarmas en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales si la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendio del establecimiento industrial es de 10.000 m² o superior, de acuerdo con lo estipulado en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

La señal acústica transmitida por el sistema de comunicación de alarma de incendio permitirá diferenciar si se trata de una alarma por "emergencia parcial" o "emergencia general", siendo preferible el uso de un sistema de megafonía.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso audible, debiendo ser además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde está instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo

ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Se instalará obligatoriamente un sistema de abastecimiento de agua contra incendios ("red de agua contra incendios") en los casos especificados en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la Norma UNE 23500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales, presiones y reservas de agua de cada uno, considerando la simultaneidad de operación mínima que se establece en el apartado 6 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Sistema de hidrantes exteriores

Se instalará un sistema de hidrantes exteriores en los casos especificados en el Apartado 7 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, según la configuración de la zona, de la superficie del sector de incendios y del riesgo intrínseco.

El número de hidrantes exteriores que deben instalarse se determinará haciendo que se cumplan las condiciones siguientes:

La zona protegida por cada uno de ellos es la cubierta por un radio de 40 metros, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.

Al menos uno de los hidrantes (situado a ser posible en la entrada) deberá tener una salida de 100 milímetros.

La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida normalmente, debe ser al menos de 5 m. Si existen viales que dificultaran cumplir con estas distancias, se justificarán las realmente adoptadas.

Las necesidades de agua para los hidrantes exteriores serán las especificadas en la tabla del Apartado 7.3 contenida en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas de hidrantes exteriores estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua de alimentación y los hidrantes exteriores necesarios.

Los hidrantes exteriores serán del tipo de columna hidrante al exterior (CHE) o hidrante en arqueta (boca hidrante).

Las columnas hidrantes exteriores se ajustarán a lo establecido en las Normas UNE 23405 y UNE 23406.

Los racores y mangueras utilizados en las columnas de hidrantes exteriores, necesitan antes de su fabricación o importación, ser aprobado, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

Los hidrantes de arqueta se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23407, salvo que existan especificaciones particulares de los servicios de extinción de incendios de los municipios en donde se instalen.

Extintores de incendio

Se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales. En las tipologías D y E de los mismos, se instalarán extintores portátiles en todas las áreas de incendio excepto en las áreas cuyo nivel de riesgo intrínseco sea bajo 1.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con la tabla I-1 de apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por RD 1942/1993, de 5 de noviembre.

La dotación de extintores del sector de incendio según la clase de fuego y según la clase de combustible existente en el sector se determinará de acuerdo con lo establecido en las Tablas 3.1 y 3.2 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando en el sector de incendio existan combustibles clase D, se utilizarán agentes extintores de características específicas adecuadas a la naturaleza del combustible, que podrán proyectarse sobre el fuego con extintores, o medios manuales, de acuerdo con la situación y las recomendaciones particulares del fabricante del agente extintor.

No se permite el empleo de agentes extintores conductores de la electricidad sobre fuegos que se desarrollan en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica superior a 24V. La protección de éstos se realizará con extintores de dióxido de carbono, o polvo seco BC o ABC, cuya carga se determinará según el tamaño del objeto protegido con un valor mínimo de 5 Kg de dióxido de carbono y 6 Kg. de polvo seco BC o ABC.

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución, será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

Los extintores de incendios necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2 del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, a fin de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la Norma UNE 23110.

Los extintores manuales a emplear, estarán timbrados e irán acompañados de los correspondientes boletines, así como de un certificado de que la casa suministradora está

debidamente autorizada y que cuenta con los medios necesarios para la revisión y recarga de los mismos.

De igual manera, los extintores irán provistos de una placa de diseño que llevará grabado los siguientes datos:

Presión de diseño.

Nº de placa de diseño que se aplique a cada aparato.

Fecha de la primera y sucesivas pruebas y marca de quien las realiza.

Todos los extintores irán, además, provistos de una etiqueta de características, que deberán contener como mínimo los siguientes datos:

Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor.

Temperatura máxima y mínima de servicio.

Productos contenidos y cantidad de los mismos.

Eficacia, para extintores portátiles, de acuerdo con la Norma UNE 23110.

Tipos de fuego para los que no deben utilizarse el extintor.

Instrucciones de empleo.

Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo.

La placa de diseño y la etiqueta estarán redactadas al menos en castellano.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, no entorpeciendo en ningún momento las vías de evacuación, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados o paramentos verticales, mediante dos puntos como mínimo y mediante tacos y tornillos, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1.70 metros sobre el suelo.

Los expuestos a la intemperie, deberán ir protegidos por urnas u hornacinas.

Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego, según la UNE-EN 2, los agentes extintores utilizados en extintores, que figuran en la tabla adjunta.

	Clase de fuego según Norma UNE 23110			
AGENTE EXTINTOR	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Metales especiales

Agua pulverizada.	XXX ⁽²⁾	X		
Agua a chorro.	XX ⁽²⁾			
Polvo BC (convencional).		XXX	XX	
Polvo ABC (polivalente).	XX	XX	XX	
Polvo específico metales.				XX
Espuma física	XX ⁽²⁾	XX		
Anhídrido carbónico.	X ⁽¹⁾	X		
Hidrocarburos halogenados.	X ⁽¹⁾	XX		

XXX - Muy adecuado.

XX - Adecuado. X - Aceptable

NOTAS:

(1) En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse XX.

(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro, ni la espuma. El resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en la UNE 23110.

Las características criterios de calidad y ensayos de los extintores se ajustarán a lo especificado en el Reglamento de Aparatos a Presión, así como a las Normas UNE 23026, UNE 23110.

Sistemas de bocas de incendio equipadas

Se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en los sectores de incendio de los establecimientos industriales en los casos especificados en el Apartado 9 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios para su disposición y características, se cumplirán las siguientes condiciones hidráulicas:

Nivel de riesgo intrínseco del establecimiento industrial	Tipo de BIE	Simultaneidad	Tiempo de autonomía
Bajo	DN 25mm.	2	60 min.
Medio	DN 45mm. (*)	2	60 min.
Alto	DN 45mm. (*)	3	90min.

(*) Se admitirá BIE 25 mm como toma adicional del 45mm, y se considerará, a los efectos de cálculo hidráulico, como BIE de 45 mm.

El caudal unitario será el correspondiente a aplicar a la presión dinámica disponible en la entrada de la BIE, cuando funcionen simultáneamente el número de BIES indicado, el Factor "K" del conjunto proporcionado por el fabricante del equipo.

Se deberá comprobar que la presión en la boquilla no sea inferior a 2 bar ni superior a 5 bar, disponiendo, si fuera necesario, dispositivos reductores de presión.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias. Las bocas de incendio equipadas pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm.

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose por lo tanto el cumplimiento de lo establecido en la Normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2. Igualmente deberán ajustarse a las Reglas Técnicas de CEPREVEN para Instalaciones de bocas de incendios equipadas R.T.2-BIE.

Los elementos que componen la boca de incendio equipada estarán alojados en un armario de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

Las mangueras serán de tejido sintético con revestimiento interior y estanco a una prueba de 15 kg/cm². Las lanzas serán de tres efectos, con válvula de apertura y cierre. La presión mínima en el orificio de salida será de 3,5 kg/cm², por lo que en el manómetro deberá de disponerse de una presión mínima de 4 kg/cm². Los rácores serán del tipo Barcelona.

Las bocas de incendio equipadas deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 metros sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de una boca de incendio equipada de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, estarán situadas a la altura citada.

Las bocas de incendio equipadas se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 metros de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización, no entorpeciendo el paso y se protegiendo los ángulos y aristas vivas.

El número y distribución de las bocas de incendio equipadas en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendios en que estén instaladas quede cubierta por una boca de incendio equipada, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera, incrementada en 5 metros.

La separación máxima entre cada boca de incendio equipada y su más cercana será de 50 metros. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la boca de incendio equipada más próxima no deberá de exceder de 25 metros.

Se deberá de mantener alrededor de cada boca de incendio equipada una zona libre de obstáculos que permitan el acceso a ella y su maniobra sin dificultad alguna.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas de incendio hidráulicamente más desfavorables, una presión hidráulica de 2 bar en el orificio de salida de cualquier boca equipada de incendio. Esta deberá ser protegida de la corrosión.

Las tuberías empleadas en la instalación contra incendios se ajustarán a la Norma DIN 2440 de tuberías de acero estirado sin soldadura hasta D.N. 2" y DIN 2448 para D.N. superiores.

Las uniones serán roscadas hasta un diámetro de 80 mm. Se garantizarán el anclaje de las tuberías de tal manera que queden exentas de desplazamientos laterales y que no transmitan vibraciones. Los dispositivos de anclaje estarán homologados por un laboratorio de reconocida solvencia o al menos serán aprobados por el Director, presentando la resistencia adecuada a las cargas a soportar.

En las juntas de dilatación del edificio se adoptarán los mecanismos elásticos necesarios en las tuberías que garanticen su integridad y perfecto funcionamiento siendo responsabilidad del Contratista de tales extremos.

Todos los accesorios tales como válvulas, puestos de control, equipos, etc. serán fácilmente accesibles para su inspección, reparación y operaciones de mantenimiento pertinente, así como su sustitución sin necesidad de alterar el resto de la instalación.

Los cambios de dirección o de sección se harán mediante accesorios estándar, admitiéndose piezas curvadas, mientras no se produzcan deformaciones inadmisibles.

Si la tubería ha de enterrarse en algún tramo, se realizará por canaleta registrable y apoyada sobre lecho de arena lavada y totalmente protegida contra la corrosión.

Las zonas mecanizadas de la tubería se protegerán especialmente de la corrosión mediante imprimaciones, pinturas, etc.

Se evitará el contacto de yesos y escayolas con las tuberías durante la ejecución de la obra se taponarán todos los huecos de tuberías para evitar el paso de cuerpos extraños, insectos y animales.

El equipo manguera se dispondrá en un hueco de 25 cm de profundidad, situado a 120 cm del pavimento. Para su instalación, se roscará la válvula de globo al tubo previa preparación de éste con minio y estopa, pastas o cintas y se fijarán al paramento los soportes de devanadera y lanza.

Los paramentos del hueco se enfoscarán con mortero de cemento P-350 y arena limpia con dosificación 1:5.

La tapa de hidrantes interiores serán de dimensiones 80 x 60 cm y conteniendo vidrio estirado a 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en ángulos opuestos e inscripción indeleble en rojo: "Rómpase en caso de Incendio".

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de boca de incendio equipada se someterá antes de la puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 Kg./cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación. Se certificará que las pérdidas de cargas en la manguera no sobrepasan los 0,5 kg/cm² por cada 15 m.

Igualmente, se verificará que en la boca de incendio equipada más desfavorable hidráulicamente, la presión existente no sea menor de 3.5 Kg./cm²

Grupo de presión

Deberá adaptarse a la norma UNE 23500 y a la regla técnica de CEPREVEN R.T.2-ABA: 2006 para los abastecimientos de agua contra incendios. Asimismo, deberán cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento de Recipientes a Presión.

El acumulador neumático deberá estar debidamente timbrado y se ajustará a lo establecido en el Reglamento de Recipientes a Presión.

Deberá verificarse el correcto funcionamiento de los automatismos de arranque y de las correspondientes alarmas ópticas y acústicas.

Sistema de columna seca

Se instalarán sistemas de columna seca en los establecimientos industriales si son de riesgo intrínseco medio y su altura de evacuación es de 15 m o superior, de acuerdo con el Apartado 10 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Las bocas de salida de la columna seca estarán situadas en recintos de escaleras o en vestíbulos previos a ellas.

El sistema de columna seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de "USO EXCLUSIVO A LOS BOMBEROS", provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm con tapa y llave de purga de 25 mm, columna ascendente de tubería de acero galvanizado y diámetro nominal de 80 mm, salidas en las plantas pares hasta la octava y en todas las plantas a partir de ésta, provistas de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa; cada cuatro plantas se instalará una llave de seccionamiento por encima de la salida de planta correspondiente.

La toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0.90 metros sobre el nivel del suelo. Las llaves serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada.

El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiéndole a una presión estática de 1.470 kPa (15 Kg./cm²) durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Los racores antes de su fabricación o importación deberán ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua

Se instalarán sistemas de rociadores automáticos de agua en los sectores de incendios de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Apartado 11 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando sea exigible la instalación de un sistema de rociadores automáticos de agua, concurrentemente con la de un sistema automático de detección de incendio que emplee detectores térmicos de acuerdo con las condiciones de diseño, quedará cancelada la exigencia del sistema de detección.

Los sistemas de rociadores automáticos de agua, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23590, UNE-EN 12259

Sistemas de extinción por agua pulverizada

Se instalarán sistemas de agua pulverizada, cuando por la configuración, contenido, proceso y ubicación del riesgo, sea necesario refrigerar parte de este para asegurar la estabilidad de su estructura, evitando los efectos del calor de radiación emitido por otro riesgo cercano.

Asimismo, se instalarán estos sistemas de agua pulverizada en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de agua pulverizada, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23501, UNE 23502, UNE 23503, UNE 23504, UNE 23505, UNE 23506 y UNE 23507.

Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión

Se instalarán sistemas de espuma física en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de espuma física de baja expansión, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23521, UNE 23522, UNE 23523, UNE 23524, UNE 23525 y UNE 23526.

Sistemas de extinción por polvo

Se instalarán sistemas de extinción por polvo espuma física en aquellos sectores de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales)

Los sistemas de polvo, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23541, UNE 23542, UNE 23543 y UNE 23544.

Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos

Se instalarán sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando:

Sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Constituyan recintos donde se ubiquen centros de cálculo, bancos de datos, equipos electrónicos de centros de control o medida y análogos

Los sistemas por agentes extintores gaseosos estarán compuestos como mínimo, por los siguientes elementos:

Mecanismo de disparo.

Equipo de control de funcionamiento eléctrico o neumático.

Recipientes para gas a presión.

Conductos para el agente extintor.

Difusores de descarga.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo, elementos fusibles, termómetro de contacto o termostatos o disparo manual en lugar accesible. La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio y las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos.

Estos sistemas sólo serán utilizables cuando quede garantizada la seguridad o la evacuación del personal. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de prealarma de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes antes de la descarga del agente extintor.

Sistema de detección de monóxido de carbono.

Para la ejecución de las instalaciones de detección de CO se tendrán en cuenta las siguientes normas:

UNE 23300:1984 y 1ª M: 2005, sobre Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

UNE 23301:1988, Equipos de detección de la concentración de monóxido de carbono en garajes y aparcamientos.

UNE-EN 50291:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 50292:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento.

El Sistema de Detección de Monóxido de Carbono consiste en

Un equipo electrónico capaz de detectar en todo instante la presencia de monóxido carbono (CO) en un local (parking, taller, túnel, etc.) y medir su concentración exacta, expresada en partes por millón.

Así mismo, el sistema será capaz de pilotar una extracción de humos (ventilación) o disparar una alarma, dependiendo del nivel de concentración de CO detectado.

El sistema será de detección zonal, donde cada zona de detección estará constituida por una línea de hilos a través de la cual se alimentan los detectores (con polaridad) y se leen las concentraciones de CO.

Se utilizarán sensores de tipo semiconductor como elemento sensible a la concentración de CO, tales como cristales de SnO₂ con microprocesador de 8 bits.

A los efectos de detectar el gas con gran rapidez y buena selectividad, la cápsula semiconductoras deberá precalentarse hasta una temperatura conveniente, mediante un filamento incorporado en el mismo sensor.

La central de control compuesta por cabina metálica y módulo con panel de control alimentará a los detectores, y leerá las concentraciones de CO entregadas por estos teniendo capacidad (manual o automática) para pilotar un sistema de ventilación destinado a la evacuación del exceso de CO y mantener su concentración por debajo de unos niveles preestablecidos.

Asimismo, estará dotada de pulsadores on/off, de indicadores luminosos de estado, de alarma, y de marcha/paro de la ventilación y de avería, con de display para leer las concentraciones de CO y con posibilidad de programar el control del nivel de la ventilación necesaria (nivel y retardo).

Sistemas de evacuación por voz

Para la ejecución de las instalaciones de los sistemas de evacuación por voz, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN 60849:2002 Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.

Estará dotado de una unidad básica de estación de llamada para realizar avisos manuales o pregrabados en cualquier zona preasignada, disponiendo de un teclado y un micrófono sobre un pie flexible, así como de tecla con la función "pulsar para hablar", un altavoz y un conector para auriculares.

También contará con un limitador y filtro de voz para mejorar la inteligibilidad y evitar que se produzcan cortes de audio.

Dispondrá además de regulador de volumen para la supervisión del altavoz y de los auriculares.

La estación de llamada dispone de DSP propio y realizará la conversión entre audio analógico y digital. En el procesamiento de audio se incluirá el ajuste de la sensibilidad, la limitación y la ecualización paramétrica.

La estación admitirá el funcionamiento con protección frente a fallos y debiendo, en estas condiciones, tener la capacidad de realizar llamadas de emergencia.

Dispondrá de controles e indicadores de estado y de regulador del volumen para altavoces y auriculares. Sus conexiones a la red eléctrica serán redundantes, interfaz para suministro eléctrico y datos en serie para teclados de estación de llamada y clavijas para auriculares.

Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.)

Se deberá instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad, en los siguientes usos:

a) Aparcamientos que no tengan la consideración de *aparcamiento abierto*, siendo éste aquel que cumple las siguientes condiciones:

a) Sus fachadas presentan en cada planta un área total permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia.

b) La distancia desde el borde superior de las aberturas hasta el techo no excede de 0,5 metros.

b) *Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia* cuya ocupación exceda de 1000 personas

c) *Atrios* (Espacio diáfano con altura equivalente a la de varias plantas del edificio comunicadas con dicho espacio mediante huecos, ventanas, balcones, pasillos abiertos, etc. Parte del perímetro del *atrio* puede también estar formado por muros ciegos o por fachadas del edificio), cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo *sector de incendio*, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE EN 12101-6:2005.

En la situación del uso a), puede también utilizarse el sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto en el DB-HS 3 si, además de las condiciones que allí se establecen para el mismo, cumple las siguientes condiciones especiales:

a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, cerrándose también automáticamente, mediante compuertas E600 90, las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.

b) Los ventiladores deben tener una clasificación F400 90.

c) Los conductos que transcurran por un único *sector de incendio* deben tener una clasificación E600 90. Los que atraviesen elementos separadores de *sectores de incendio* deben tener una clasificación EI 90.

Aireadores

Empleados para la evacuación natural en poco tiempo de grandes volúmenes de aire caliente, gases y humos de incendio sin consumo de energía.

Estarán contruidos en aleación de aluminio AlMg3, para una protección permanente contra la corrosión y diseñados para un comportamiento adecuado a su función ante el humo y la mayoría de los agentes químicos. Dispondrá de un sistema de desagües que garantice la estanqueidad absoluta de la unidad y su accionamiento se realizará por servomotor electrónico (24 V - 220 V) y mecanismo por cable.

Los aireadores podrán asimismo ser de lamas laterales y superiores antilluvia con diseño especial para garantizar una ventilación en continuo, dotada de un doble juego de lamas: lamas principales y lamas laterales. En caso de lluvia las lamas principales cierran abriendo las lamas laterales. Las lamas principales podrán ser translúcidas pudiendo tener prestaciones adicionales de iluminación cenital.

También podrán ser de compuerta y de tipo estático montados en fachada y en ventana, donde los mecanismos de apertura y cierre se encuentran ocultos en el propio bastidor del aireador, sirviendo tanto para ventilación diaria como para ventilación en caso de incendio.

Barreras o cortinas de humos

Estas podrán ser fijas o móviles, actuando como sistema de sectorización y/o canalización de humos, certificado y homologado, que garantice una sectorización segura.

La fabricación, ensamblaje e instalación de la barrera cumplirá la norma EN 12101-1-2002.

Las barreras de humos fijas, están fabricadas en fibra textil impermeable al humo y resistente a altas temperaturas, 1.000°C durante 1 hora. No requerirán ninguna estructura soporte para su instalación y dispondrán de contrapeso para una perfecta instalación y acabado en cualquier montaje.

Las barreras de humos móviles, estarán provistas de un accionamiento por gravedad libre de fallos, dotadas además de un sistema electromagnético gobernado por el motor, que garantice una bajada uniforme de la barrera, a pesar de que se produzca una interrupción del suministro de energía.

Se emplearán con telas fabricadas en fibra de vidrio tejido con hilos de aluminio y fibra de cristal y estará dotada de accionamiento eléctrico con alimentación a 230 V, donde la subida de la barrera tiene control límite con limitador electrónico de corriente y la caída es controlada por el efecto de la gravedad. Asimismo estará dotada con señal de alarma de fuego y de un sistema de baterías de emergencia recargables que en caso de fallo de suministro eléctrico, permita operar la barrera.

Exutorios

Serán fabricados según Norma EN 12101-2 y dispondrán de apertura automática mediante fusible térmico a 68-72°C, siendo fabricados en lamas de acero galvanizado e inoxidable, con accionamiento manual o motorizado, siendo de tipo adaptable a cualquier cubierta, superficie y pendiente.

Su funcionamiento se basa en la apertura automática cuando la temperatura interior del recinto alcanza la temperatura ajustada, permitiendo así la salida de estos gases hacia el exterior.

Estarán dotados de los siguientes elementos: Exutorio, Cuadro Neumático, Fusible térmico con botellín de CO₂, equipo compresor, red de aire comprimido y sensor de lluvia.

Para la evacuación de humos su apertura podrá ser manual por percusión de botella de CO₂ en el cuadro de control o de apertura automática por temperatura mediante fusible térmico o por disparo desde una central de alarma de incendio.

Para ventilación natural la apertura del exutorio se realizará desde el cuadro de control o mediante el sensor de lluvia.

Deberán evitar cualquier entrada de agua hacia el interior, evacuándola a través de canalones laterales. Asimismo, los equipos deberán estar dotados de cepillos de

estanqueidad que impiden la entrada de aire, así como las pérdidas de aire caliente en épocas invernales.

Sistemas de presurización para vías de evacuación

Estos sistemas impulsarán el aire limpio en los espacios a proteger, para elevar la presión por encima de la de las áreas adyacentes y evitar que el humo pueda penetrar en las vías de evacuación desde las zonas de incendio, proporcionando además los medios para que el aire presurizado pueda escapar desde las partes no presurizadas del edificio.

El sistema comprenderá un ventilador helicoidal, duplicado con un ventilador de reserva, un sistema de alivio de presión y presostatos o sondas de presión para mantener en todo momento la presión correcta en el recinto, todo ello comandado desde un cuadro de control centralizado.

El sistema deberá cumplir con las exigencias de la Norma UNE 100.040 para "Protección de las vías de evacuación mediante presurización", así como con las normativas internacionales EN 12101-6 (Norma Europea) y British Standard BS 5588: Partes 4 y 5. El equipo estará homologado.

Los ventiladores helicoidales tubulares, con bastidor de acero y palas de aleación de aluminio, deberán trabajar a temperatura ambiente o bien homologados para una resistencia de 400°C durante al menos 2 horas en cualquier condición de montaje e instalación.

Serán accionados por motores asíncronos trifásicos con alimentación 230/400 V para potencias hasta 3 kW y 400 V para potencias superiores. Dispondrán de un Grado de protección IP-55 y podrán instalar regulación de velocidad mediante motores de dos velocidades o variadores de frecuencia.

Sistemas de Protección Activa Contra Incendios en instalaciones clasificadas como GRUPO B

En general

Extintores portátiles

Uno de eficacia 21A -113B:

- Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del Documento CTE-DB.

Bocas de incendio

En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (2)

Ascensor de emergencia

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 50 m. (3)

Hidrantes exteriores

Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Instalación automática de extinción

Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.

En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso (5)

En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1000 kVA en cada aparato o mayor que 4000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2520 kVA respectivamente.

Residencial Vivienda

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de detección y de alarma de incendio

Si la altura de evacuación excede de 50 m. (7)

Ascensor de emergencia (3)

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 35 m.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Uso Administrativo

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m².

Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m², detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m², en todo el edificio.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Residencial Público

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 1.000 m² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de detección y de alarma de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m². (9)

Instalación automática de extinción

Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5 000 m².

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10000 m². Uno más por cada 10000 m² adicionales o fracción. (4)

Hospitalario

Extintores portátiles

En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m², un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO₂ por cada 2.500 m² de superficie o fracción.

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 15 m.

Bocas de incendio

En todo caso (8)

Sistema de detección y de alarma de incendio

En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas debe contar con comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.

Ascensor de emergencia (3)

En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Docente

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m².

Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m², detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB. Si excede de 5.000 m², en todo el edificio.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Uso Comercial

Extintores portátiles

En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1000 m², extintores móviles de 50 Kg. de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1000 m² de superficie que supere dicho límite o fracción.

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m².

Sistema de detección de incendio (10)

Si la superficie construida excede de 2.000 m². (9)

Instalación automática de extinción

Si la superficie total construida excede de 1.500 m², en las áreas públicas de ventas en las que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados sea mayor que 500 MJ/m² (aproximadamente 120 Mcal/m²) y en los recintos de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1000 y 10000 m². Uno más por cada 10000 m² adicionales o fracción. (4)

Pública concurrencia

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 1000 m².(9)

Hidrantes exteriores

En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m². (4)

Aparcamiento

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m² (8). Se excluyen los aparcamientos robotizados.

Columna seca (6)

Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.

Sistema de detección de incendio

En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m².(9). Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m² y uno más cada 10.000 m² más o fracción. (4)

Instalación automática de extinción

En todo aparcamiento robotizado.

Notas:

(1) Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

(2) Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, en lo que serán de tipo 25 mm.

(3) Sus características serán las siguientes:

- Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 Kg., una superficie de cabina de 1,40 m², una anchura de paso de 0,80 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s.

- En uso Hospitalario, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo.

- En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.

- En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

(4) Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio.

(5) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos destinados a la preparación de alimentos Las freidoras y las sartenes basculantes se

computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

(6) Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.

(7) El sistema dispondrá al menos de detectores y de dispositivos de alarma de incendio en las zonas comunes.

(8) Los equipos serán de tipo 25 mm.

(9) El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.

(10) La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.

2.9.7.- Sistemas de Protección Pasiva Contra Incendios

Se establecen los siguientes sistemas de protección pasiva contra incendios:

Compartimentación de sectores.

P.1. Puertas cortafuegos y otros sistemas de cierre mecánico.

P.2. Otros sistemas de compartimentación (particiones ligeras, falsos techos, conductos de todo tipo, elementos vidriados, etc.).

P.3. Sellado de pasos de instalaciones (morteros, revestimientos, almohadillas, collarines, masillas, etc.).

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la

misma *resistencia al fuego*, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para *mantenimiento*.

Puertas cortafuegos, trampillas y conductos

En general, todas las puertas cortafuegos, tanto de madera como metálicas se ajustarán a la UNE-EN 16341:2000. Se presentarán certificados de ensayos por un laboratorio oficialmente homologado y acreditado.

Por aplicación de Código Técnico de la Edificación (CTE) no se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el suministro y colocación, en el presente proyecto, de puertas resistente al fuego obtenida mediante un ensayo realizado conforme a la norma UNE 23802-79, siendo solamente válidas la colocación de puertas ensayadas y clasificadas como Elt C5 , conforme las normas UNE-EN 1634-1:2000 y UNE-EN 13501-2:2004.

Las características de las puertas serán las que se establezcan en la memoria del presente proyecto, planos y exigencias de la normativa.

Durante la ejecución de las mismas, se cuidará la perfecta verticalidad de marcos y bastidores. Todas las puertas a las que se exija cierre permanente o automático se les someterá a la prueba consistente en abrir la puerta hasta un ángulo de 60° respecto de su posición de cerrado y se le soltará debiendo recuperar su posición de cerrado, quedando totalmente estanca.

Las puertas irán provistas de juntas intumescentes que garanticen la absoluta estanqueidad.

En las puertas resistentes al fuego que se instalen en las obras, los elementos que figuran en el siguiente cuadro deben tener obligatoriamente marcado CE de conformidad con sus normas respectivas, desde las fechas que se indican:

Elemento	Marcado CE DE CONFORMIDAD	
	s/ Norma	Fecha
Dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador (1)	UNE-EN 179:2003 VC1	1-4-2003
Dispositivos de apertura mediante barra horizontal (2)	UNE-EN 1125:2003 VC1	
Bisagras (3)	UNE-EN 1935:2002	1-12-

		2003
Dispositivos de cierre controlado (cierrapuertas) (4)	UNE-EN 1154:2003	1-10-2004
Dispositivos de coordinación del cierre de las puertas (5)	UNE-EN 1158:2003	
Dispositivos de retención electromagnética (8)	UNE-EN 1155:2003	
Cerraduras (7)	UNE-EN 12209:2004	1-6-2006

1) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, estén familiarizados con la puerta considerada.

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(2) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, no estén familiarizados con la puerta considerada.

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(3) No se admiten las bisagras de resorte o muelle.

Dígitos de s

Valor que debe tener el dígito: 4 7 >5 1 1 >12

(4) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 8 >3 1 1

(5) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego de dos hojas desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 8 1 1

(6) De uso obligatorio en aquellas puertas resistentes al fuego que deban permanecer habitualmente abiertas, desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 1° 2°

Valor que debe tener el dígito: 3 8

(7) Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 M-S-X 1 0

Protección de estructuras

P.4. Instalación de placas y paneles, para protección estructural.

P.5. Aplicación de morteros especiales o pinturas reactivas (intumescentes), para protección estructural.

Instalación de placas y paneles de protección estructural

Serán de lana de roca o fibro-silicato de baja conductividad y la elevada temperatura de fusión, basando su resistencia al fuego en el tiempo que tardan en deshidratarse el cual a su vez depende del contenido de otros materiales como lanas minerales, perlitas o vermiculitas.

Sus características mecánicas facilitarán la fijación mediante sistemas mecánicos y adhesivos especiales, no sufriendo degradación de sus características con el tiempo.

Su composición debe ser compatible con el acero y con el adhesivo utilizado para juntas a base de silicato.

El montaje de las placas se realizará soldando varillas o puntas de acero, a las alas de los perfiles (pilares y vigas), situándose estos paneles paralelamente al alma del perfil, "pinchándose" en las varillas o puntas de una longitud de $1 \div 1,5$ cm. superior al espesor del panel y sobre las mismas se colocan mediante presión, arandelas de retención galvanizadas o cobreadas para la sujeción de los paneles.

Los paneles paralelos a las alas de los perfiles se fijarán a los anteriores, mediante puntas de una longitud de $1,5 \div 2$ cm., superior al espesor de los paneles. Previamente a su colocación se aplica en los bordes de los mismos un adhesivo de fijación y una vez colocados se rematan las juntas con el mismo adhesivo.

Revestimientos de soportes de acero

Los revestimientos de los soportes de acero se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

En los revestimientos con mortero aislante, chapa y tela metálica se dispondrán cercos formados por redondos de acero AEH-400 de seis (6) mm de diámetro adosados al soporte y rodeándolos. Sobre los cercos se adosará una chapa de acero galvanizado. Los solapes entre chapas no serán de dimensión inferior a 2 mm. Sobre esta chapa se aplicará una capa de mortero aislante de 1 cm de espesor. A su vez, sobre esta capa de mortero se grapará una tela metálica manteniendo solapes no inferiores a 5 cm, aplicándose sobre la tela metálica una nueva capa de mortero aislante de 1 cm de espesor.

Para la fijación de las chapas a los cercos y para el atado de la tela metálica, se utilizará alambre de atado.

Revestimientos de vigas de acero

Los revestimientos de las vigas de acero asimismo se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

Para el revestimiento de vigas de acero con mortero aislante, chapa y tela metálica, se adoptará el mismo procedimiento anterior, con la diferencia de que la primera capa de mortero aislante tendrá un espesor de 3 cm, alcanzándose el resto del espesor con la segunda aplicación de mortero aislante.

Revestimientos de forjados con mortero aislante y tela metálica

Se realizarán con mortero aislante, aplicando una primera capa de 2,5 cm. La segunda capa se aplicará sobre la tela metálica con un espesor de 1 cm. La tela metálica se fijará mediante grapas a la primera capa de mortero. Los solapes entre telas serán de dimensión no menor de 5 cm.

Pinturas intumescentes e ignífugas.

Todas las pinturas ignífugas e intumescentes acreditarán su reacción al fuego, intumescencia y estabilidad al chorro de agua, mediante certificado de ensayo según Normas UNE 23727:1990, UNE 23806 y UNE-EN 1363.

La documentación técnica de la pintura acreditará el tiempo por el cual se protege la estructura. Los productos para la protección de estructuras metálicas estarán constituidos por lanas de roca volcánica, aglomeradas con ligantes de tipo sintético.

Asimismo, el Contratista que coloque dichos materiales, acreditará por escrito al Director que los materiales se han colocado según las condiciones indicadas en el certificado de ensayo antes mencionado.

Antes de su aplicación, todas las superficies se limpiarán meticulosamente a los efectos de que queden exentas de residuos, polvos, cuerpos extraños, materias grasas.

Los elementos estructurales de acero que sean protegidos mediante pinturas intumescentes no deben presentar formaciones de calamina o de óxido; por lo que se prepararán convenientemente mediante chorro de arena o granalla. Las posibles manchas de materias grasas se eliminarán con un disolvente adecuado antes de la aplicación.

Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado.

Elementos decorativos y acabados

Todos los materiales que se empleen en la decoración y acabado deberán adaptarse a las características de reacción al fuego según la normativa vigente, para ello el suministrador de dichos materiales deberá aportar un certificado emitido por un laboratorio acreditado, que certifique el grado de reacción al fuego y las condiciones de utilización de dichos materiales.

En los edificios y *establecimientos de uso Pública Concurrencia*, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:

- Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:

UNE-EN 1021-1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

UNE-EN 1021-2:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.

- No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”.

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

- Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

Los elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”.

Instalación de alumbrado de emergencia y señalización

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

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación, los sectores de incendio de los edificios industriales, cuando:

Estén situados en planta bajo rasante

Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio alto.

En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.

Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el 70% de su tensión nominal de servicio.

Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.

Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación

La iluminancia será, como mínimo de 5 lx en los espacios siguientes:

Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.

Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

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

Irán conectadas a la red general, pero en un circuito independiente. Estos circuitos estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Las canalizaciones por donde se alimentarán los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones.

Al ser utilizados equipos autónomos para la instalación de alumbrado de emergencia, éstos cumplirán la Norma UNE 20062 y/o la UNE 20392.

Se procederá a la **señalización** de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por RD 485/1997, de 14 de abril.

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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse 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.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente.

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 23035-4:1999.

Cuando el material o equipo llegue a obra con el certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de las Normas antes citadas, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

2.9.8.- Condiciones de Mantenimiento y Uso

Todas las instalaciones y medios relativos al presente proyecto deberán conservarse en buen estado de acuerdo con lo establecido en cada caso, en el presente capítulo, o en las disposiciones vigentes que serán de aplicación. La responsabilidad derivada de la obligación impuesta en el punto anterior recaerá en la propiedad correspondiente, en cuanto a su mantenimiento y empleo.

En todos los casos del mantenimiento efectuado, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y se emitirá la certificación correspondiente, donde se indicarán los aparatos, equipos y sistemas objeto del mantenimiento, relacionando las características técnicas principales de los mismos y los resultados de las comprobaciones, incorporando a la misma las actas recogidas en la normativa, que conformarán el Registro o Libro de Mantenimiento de las instalaciones y que deberá mantenerse al día y estará a disposición de los Servicios de inspección de esta Comunidad Autónoma.

De observarse alguna anomalía en los equipos revisados, ajena al mantenimiento periódico reglamentario, se dará cuenta por escrito al usuario para que éste ordene su reparación. Dicho Registro o Libro de Mantenimiento deberá llevarse tanto por el usuario respecto de sus instalaciones, como por la empresa mantenedora respecto del conjunto de instalaciones que mantiene.

Con periodicidad anual se presentará, para su sellado, el Registro o Libro de Mantenimiento, ante la Dirección General competente en materia de industria. Dicha periodicidad se contabilizará, para los usuarios a partir de la fecha de puesta en servicio de las

instalaciones, y para las empresas, a partir de la fecha de inscripción en el Registro de empresas mantenedoras.

En todo establecimiento industrial habrá constancia documental del cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo de los medios de protección contra incendios existentes, realizados de acuerdo con lo establecido en el apéndice 2 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI), aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, de las deficiencias observadas en su cumplimiento, así como de las inspecciones realizadas en cumplimiento de lo dispuesto en el REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Como guía básica y protocolo de inspección se adoptarán los contenidos establecidos por la norma UNE 23.580:2005 sobre "*Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento*", en sus partes:

Parte 1: Generalidades.

Parte 2: Sistemas de detección y alarma de incendios.

Parte 3: Abastecimiento de agua.

Parte 4: Red general: hidrantes y válvulas.

Parte 5: Red de bocas de incendio equipadas.

Parte 6: Sistemas de rociadores.

Parte 7: Sistemas de espuma.

Parte 8: Sistemas de gases.

Parte 9: Extintores

Extintores móviles

La instalación de extintores móviles deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

Se verificará periódicamente y como máximo cada 3 meses la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y sus inscripciones.

Cada 6 meses o después de haberse producido un incendio, se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del fabricante o instalador. Particularmente se verificará el peso del extintor, su presión, en caso de ser necesario, así como el peso mínimo previsto para los botellines que contengan el agente impulsor.

Cada 12 meses se realizará una verificación y recarga de los extintores por personal especializado.

Se procurará que entre el personal que permanece habitualmente en los lugares donde existan extintores, haya personal debidamente adiestrado para su utilización en caso de emergencia.

Las verificaciones anuales y semestrales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en la que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que lo ha realizado.

En caso de ser necesarias observaciones especiales, éstas podrán ser indicadas en las mismas.

Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo previsto en el vigente Reglamento de Aparatos a Presión.

Se seguirán, además, las pautas señaladas en la Norma UNE 23.120:2003 y Erratum: 2004, sobre "Mantenimiento de extintores portátiles contra incendios", con las siguientes consideraciones:

- La responsabilidad del mantenimiento empieza desde el acto de la retirada de su emplazamiento habitual, de los aparatos a verificar por el Mantenedor.
- La retirada de los extintores para la realización de las operaciones de mantenimiento, cuando éstas hayan de realizarse fuera del área protegida, conllevará la colocación de extintores de repuesto o retenes de características similares a los retirados. Esta sustitución estará acorde con el grado de riesgo de incendio en el local protegido, y será completa si éste es el único sistema de extinción instalado.

- En las revisiones anuales, se emitirá certificación de verificación, donde consten los siguientes datos:

Tipo de extintor, contraseña de homologación, capacidad y agente extintor, gas propelente, número y fecha de fabricación, fecha de la última prueba hidrostática, las piezas o componentes sustituidos y las observaciones que estime oportunas, así como la operación realizada. Se indicará asimismo que la validez de este certificado es de un año.

- Si el extintor instalado o verificado está destinado a un vehículo, se hará figurar en la etiqueta correspondiente la matrícula del vehículo a que va destinado, haciendo constar este extremo en el certificado que se emita. Esta circunstancia será tenida en cuenta por las Inspecciones Técnicas de Vehículos.

- Para aquellos extintores que hayan de darse de baja, tanto por cumplir los 20 años reglamentarios como por no superar las pruebas de presión hidrostática, se emitirá el correspondiente certificado de baja, procediendo a inutilizarlo de forma efectiva y a su retirada a través de un gestor autorizado de residuos.

Del mantenimiento de estos aparatos debe quedar constancia fehaciente de quién los manipula, en la etiqueta correspondiente, al efecto de determinar la responsabilidad que pueda derivarse de sus actuaciones.

Los elementos de protección pasiva serán también objeto del plan de mantenimiento, para garantizar que permanezcan en las condiciones iniciales de diseño recogidas en el proyecto de ejecución y para adoptar las medidas necesarias en caso de modificaciones y/o ampliaciones y cambios de actividad.

La Dirección General competente en materia de industria pondrá a disposición de las empresas de mantenimiento autorizadas o reconocidas en esta Comunidad Autónoma, fichas o impresos normalizados que faciliten a las mismas el desarrollo y registro de las distintas operaciones realizadas, de forma homogénea para todas ellas.

Bocas de incendio equipadas

La instalación de bocas de incendio equipadas deberá someterse cada 3 meses, o después de haber sido utilizada, a una revisión comprobando que:

Todos los elementos constituyentes están en perfecto estado, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.

La tapa y la válvula de globo estén cerradas.

El manómetro marque como mínimo 3.5 Kg./cm².

La devanadera y la lanza estén debidamente colocadas.

La manguera esté seca.

Cada año, o después de haber sido utilizada la instalación, se efectuará una revisión de la boca, comprobando que la llave esté cerrada y que las tapas de los racores estén colocadas.

Cuando la instalación comprenda un grupo de presión destinado a funcionar automáticamente en caso de disminución de la presión de agua y, dicho grupo se pusiera en funcionamiento sin haber entrado en servicio algún equipo de manguera, se revisará la instalación para detectar posible fugas.

Detectores

La instalación de detectores deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

En el primer semestre de cada año, se procederá a la limpieza del equipo captador de uno de cada dos detectores y se efectuará una prueba de su funcionamiento mediante aproximación de un generador de humo con la concentración requerida o de un generador de calor con la temperatura requerida, según el tipo de detector, comprobando el encendido del piloto correspondiente de la central de señalización de detectores.

En el segundo semestre anual, se comprobará de igual manera el resto de los detectores.

Después de un incendio, se comprobará el estado de los detectores, reemplazando aquellos que presenten funcionamiento deficiente.

Central de señalización de detectores

La central de señalización se someterá a las pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.

Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.

Semestralmente, al efectuar la prueba de los detectores, se comprobará el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.

Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

Central de señalización de pulsadores de alarma

La central de señalización se someterá a las siguientes pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.

Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.

Anualmente se efectuará el pulsado de los pulsadores de alarma, comprobándose el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.

Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

Hidrantes

Trimestralmente, se comprobará la accesibilidad a su entorno y la señalización de los hidrantes enterrados, comprobándose la estanqueidad del conjunto.

De igual manera, trimestralmente se procederá a quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.

Semestralmente, se procederá a engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Asimismo, se abrirá y cerrará el hidrante, comprobando el perfecto funcionamiento de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Columnas secas

Las columnas secas serán sometidas a las siguientes comprobaciones semestralmente:

Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.

Comprobación de la señalización.

Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres.

Comprobación de que las llaves siamesas se encuentran cerradas.

Comprobación de que las llaves de seccionamiento se encuentran abiertas.

Comprobación de que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.

Sistemas fijos de extinción: rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Agentes extintores gaseosos

Trimestralmente, se someterán a:

Comprobación del buen estado e inexistencia de elementos que taponen las boquillas, para un correcto funcionamiento.

Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente la válvula de prueba de los sistemas de rociadores o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo o agentes extintores gaseosos.

Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico o hidrocarburos halogenados y de las botellas del gas impulsor, cuando existan.

Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.

Limpieza general de todos los componentes.

Por otro lado, anualmente se someterán a:

Comprobación integral de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyéndose en cualquier caso:

Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y de alarma.

Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma.

Comprobación del estado del agente extintor.

Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

Líneas de señalización

Se efectuará una revisión de las líneas de señalización cuando al realizar la prueba de servicio de la central de señalización y de los detectores, se aprecie alguna anomalía eléctrica o antes si se enciende el piloto de avería de la central de señalización de detectores.

Alumbrados de emergencia y señalización

Las instalaciones de alumbrado de emergencia y alumbrado de señalización se someterán a inspección al menos una vez al año.

Equipos de alimentación eléctrica

Los equipos destinados a la alimentación eléctrica de las instalaciones de protección, deberán cumplir las condiciones de mantenimiento y uso que figuren en las instrucciones técnicas del fabricante.

2.9.9.- Condiciones de Índole Administrativa

De los instaladores y empresas mantenedores de estas instalaciones

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios cumplirán los requisitos que para ellos establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y las disposiciones que lo complementan.

De las inspecciones periódicas de las instalaciones y medidas correctoras

En aplicación de lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, y del artículo 8.2.2.b) del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y con independencia de lo señalado en el artículo 7 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, los titulares de los establecimientos que dispongan de instalaciones que son objeto de la presente disposición, deberán solicitar a un Organismo de Control Autorizado, facultado para ello, la inspección de sus instalaciones.

En los establecimientos incluidos en el Grupo A:

En tales inspecciones se comprobará:

- a) Que no se han producido variaciones y/o ampliaciones significativas respecto a lo autorizado.
- b) Que sigue manteniéndose la tipología del edificio, sectores y/o áreas de incendio y el riesgo de cada una.
- c) Que los sistemas de protección siguen siendo los exigidos y que se realizan las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será la siguiente:

- a) Dos años, para los establecimientos de riesgo intrínseco alto.

b) Tres años, para los establecimientos de riesgo intrínseco medio.

c) Cinco años, para los establecimientos de riesgo intrínseco bajo.

En los establecimientos del Grupo B:

En tales inspecciones se comprobará que los sistemas de protección estén en perfectas condiciones de funcionamiento y que se están realizando las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será de cinco años, para los establecimientos de uso docente, hospitalario y pública concurrencia.

Los establecimientos de uso residencial público, establecimientos turísticos alojativos, se regirán por lo dispuesto en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, y modificaciones posteriores, quedando exentos de todo lo referido en el presente artículo.

Idéntico criterio regirá en aquellos otros usos de los referidos en el Grupo B, en los que se promulguen disposiciones por parte de las Administraciones competentes que regulen el ámbito de la inspección periódica de tales instalaciones.

De dichas inspecciones se levantará un acta, firmada por el técnico titulado competente del Organismo de Control que ha procedido a la inspección y por el titular o técnico del establecimiento industrial, quienes conservarán una copia, remitiéndose otra al órgano territorial competente en materia de industria.

Si como resultado de las inspecciones a que se refieren los apartados anteriores se observasen deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, deberá señalarse el plazo para la ejecución de las medidas correctoras oportunas; si de dichas deficiencias se derivase un riesgo grave e inminente, el organismo de control deberá comunicarlas al órgano competente de la comunidad autónoma para su conocimiento y efectos oportunos.

Puesta en marcha y documentos para la puesta en marcha de la instalación contra incendios.

Conforme a la clasificación que establece el artículo 2 del Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, las instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios se encuentran en el grupo I, con lo que, de acuerdo con lo señalado en su artículo 3, para su puesta en funcionamiento no será necesario otro requisito que, una vez finalizadas las obras, la presentación por parte del titular o promotor del establecimiento ante la Dirección General competente en materia de industria de la comunicación en la que se hagan constar los datos y características de la instalación, según modelo normalizado PCI-INS, acompañada de la siguiente documentación técnica:

a) **Proyecto técnico**, firmado por técnico competente y visado por el correspondiente Colegio Oficial; o, en su caso, Memoria Técnica **según modelo PCI_MT**, firmada por el técnico titulado competente responsable de la empresa instaladora y visada por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

b) **Certificación de ejecución y finalización de obra**, sólo en caso de proyecto técnico, indicando las instalaciones realizadas, con expresión de sus equipos y componentes principales, así como las características técnicas de los mismos, según modelo PCI_CDO. En el caso de establecimientos turísticos alojativos, será válido, a efectos del presente trámite, el certificado emitido de conformidad con la formativa sectorial que lo regula.

c) **Certificado de empresa/s instaladora/s autorizada/s**, firmado por el responsable técnico correspondiente, **según modelo PCI_CI_PA (en todos los casos) y PCI_CI_PP (sólo en instalaciones del Grupo A)**. Los profesionales habilitados deberán declarar en el certificado de instalación su personal y efectiva dirección, y realización de los trabajos ejecutados, así como firmar el certificado emitido por la empresa autorizada, debiendo abstenerse de emitir el certificado de instalación en el caso de que no haya ejecutado los trabajos.

d) Copia del contrato de mantenimiento de las instalaciones, formalizado con empresa mantenedora autorizada.

El proyecto se presentará preferentemente en soporte informático, en formato pdf, validado mediante firma electrónica del técnico competente que lo haya redactado y visado electrónico del Colegio Oficial correspondiente.

Junto con la documentación indicada en el punto anterior, en el caso de establecimientos industriales les con requerimiento de proyecto técnico, se aportará en formato digital (dwg, dxf o pdf) copia separada de los planos de situación, de emplazamiento y de los sistemas de protección contra incendios instalados de cada planta y de cada uno de los edificios del establecimiento, en los que queden identificadas las zonas y naturaleza del riesgo existente en el mismo, a efectos de su remisión al Servicio de Bomberos a cuyo ámbito de actuación corresponda el establecimiento.

Los modelos de los impresos que se citan en los párrafos anteriores son los recogidos en el Anejo IV del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009).

No se podrá iniciar la actividad sin la obtención previa de la correspondiente licencia de apertura o actividad en su caso, o de cualquier otro permiso que fuere necesario disponer; todo ello, sin perjuicio del procedimiento regulado en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, y modificaciones posteriores, vinculado éste al expediente de apertura y clasificación del establecimiento incoado por el correspondiente Cabildo Insular.

Instalaciones que requieren proyecto técnico para su ejecución.

1. Instalaciones del Grupo A.

Todas las instalaciones de protección contra incendios previstas para establecimientos de los incluidos en el grupo A, a que se refiere el artículo 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009), requerirán de la elaboración previa de un proyecto específico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

En los casos a), c) y d) de dicho grupo, dicho documento podrá constituir separata del proyecto industrial de la actividad.

El proyecto específico citado podrá sustituirse por una Memoria Técnica, firmada por el técnico titulado competente responsable de la empresa instaladora, acorde al modelo Mod. PCI_MT recogido en el Anejo IV del Decreto 16/2006, de 3 de febrero, en los siguientes casos:

- a) Establecimientos industriales de riesgo intrínseco bajo y superficie útil inferior a 250 m².
- b) Actividades industriales, talleres artesanales y similares con carga de fuego igual o inferior a 10 Mcal/m² (42 MJ/m²) y superficie útil igual o inferior a 60 m².
- c) Reformas que, según lo recogido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, no requieren la aplicación de dicho reglamento.

2. Instalaciones del Grupo B.

Todas las instalaciones de protección contra incendios previstas para establecimientos de los incluidos en el grupo B a que se refiere el artículo 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, cuando sean exigibles de acuerdo con el DB-SI, requerirán de la elaboración previa de un proyecto específico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

Obligaciones de la empresa instaladora / mantenedora

Para la ejecución de nuevas instalaciones de los aparatos y sistemas de protección contra incendios especificados en el artículo 2 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, o se realicen modificaciones o ampliaciones de las existentes y el mantenimiento de las mismas, se requiere que la empresa instaladora y/o mantenedora que intervenga, tanto si accede a dicha actuación en calidad de contrata como si lo hace en calidad de subcontrata, esté inscrita en el Registro de Empresas instaladoras y mantenedoras de sistemas o aparatos de protección activa de esta Comunidad Autónoma, con carácter previo al inicio de la actividad, en los epígrafes o sistemas en los que vaya a actuar.

Asimismo, la empresa instaladora entregará al usuario, junto con los certificados de instalación, los manuales de instalación, programación y mantenimiento de todos los equipos, incluso el software necesario para ello facilitado por el fabricante que permita un mantenimiento adecuado, con independencia de la empresa mantenedora interviniente.

Si la empresa instaladora o mantenedora está inscrita en otra Comunidad Autónoma y ejerza su actividad en el ámbito territorial de Canarias, deberá comunicarlo previamente a la Dirección General competente en materia de industria, según lo expuesto en el artículo 13 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009).

Obligaciones del titular de la instalación

El titular deberá realizar, si procede, las siguientes actuaciones:

1. Comunicación de incendio. El titular del establecimiento industrial deberá comunicar a la Dirección General competente en materia de industria, en el plazo máximo de quince días (15), cualquier incendio que se produzca en el establecimiento industrial en el que concurran, al menos, una de las siguientes circunstancias:

- a) Que se produzcan daños personales que requieran atención médica externa.
- b) Que ocasione una paralización total de la actividad industrial.
- c) Que se ocasione una paralización parcial superior a 14 días de la actividad industrial
- d) Que resulten daños materiales superiores a 30.000 euros.

El titular deberá comunicar las causas de este y las consecuencias que ha tenido el incendio en el establecimiento y en los alrededores del mismo.

2. Investigación del incendio. En todos aquellos incendios en los que concurra alguna de las circunstancias previstas en el punto anterior, o en el caso de que el suceso sea de especial interés y así lo determine la Dirección General competente en materia de industria, este

Centro Directivo iniciará la investigación correspondiente sobre el incendio ocurrido en el establecimiento.

La Dirección General competente en materia de industria emitirá un dictamen de la investigación, analizando todos los datos del accidente, y en particular:

- Las causas del incendio.
- Las consecuencias del incidente (los daños económicos, materiales, personales, medioambientales, la paralización de la actividad, etc.).
- El plan de autoprotección, su puesta en marcha, si se llevó a cabo correctamente, actuaciones incorrectas, etc.
- Los aparatos, equipos o sistemas de protección contra incendios instalados así como la suficiencia de los mismos para el cumplimiento de la legislación aplicable. Se comprobará además si se realizaron las operaciones de mantenimiento y las inspecciones periódicas obligatorias. Asimismo, se comprobará el correcto funcionamiento de los mismos para la extinción del incendio
- Cumplimiento de la legislación aplicable de los requisitos constructivos del establecimiento.
- Plan de actuaciones de mejora y corrección, como: revisión y puesta a punto de los sistemas de protección contra incendios que se han utilizado durante el incendio, corrección de las deficiencias reglamentarias detectadas en la investigación, revisión del plan de autoprotección, formación del personal, realización de simulacros de accidentes, etc.

Dicho informe será remitido al órgano directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Para la realización de la investigación y del informe, la Dirección General competente en materia de industria podrá requerir la ayuda de especialistas como el Cuerpo de Bomberos, organizaciones o técnicos competentes.

3. Lo dispuesto en los apartados anteriores se entiende sin perjuicio del expediente sancionador que pudiera incoarse por supuestas infracciones reglamentarias y de las responsabilidades que pudieran derivarse si se verifica el incumplimiento de la realización de las inspecciones reglamentarias y/o de las operaciones de mantenimiento previstas en el apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 1.942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del mencionado Real Decreto.

Incompatibilidades

En una misma instalación u obra, no podrán coincidir en la misma persona física o jurídica, las figuras de proyectista o Director de obra, con la del responsable técnico de la empresa instaladora que esté ejecutando la misma.

En Las Palmas de Gran Canaria a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero
Arquitecto Col. N° 3228 COA GC

IV. Mediciones

Pág. 581

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	------	-------	----------

IV. MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	------	-------	----------

MEDICIONES

CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES

D00.0 m² Retirada y Embalaje Mobiliario y Transporte

m². Repercusión por m² de retirada, desmontaje, embalaje, transporte y almacenado de mobiliario, electrodomésticos y demás enseres existentes, por medios manuales, traslado a pie de carga, transporte dentro de las instalaciones de la Granja, con p.p. de costes indirectos.

Administracion Alta. Toda la Planta	1				327,50	327,50	
							327,50

D00.1 ud Alquiler mod. Pref. Oficinas

ud. Mes de alquiler de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m² se superficie aproximada, preparado para la puesta en servicio como oficinas, acabados, canalizaciones para instalaciones, acoplable para grandes tamaños, completamente terminado y preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

Oficinas Temporales	14				5,00	70,00	
							70,00

D00.2 ud Alquiler Mod. Pref. Aseos

ud. Mes de alquiler de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCEo similar, de 15m² se superficie aproximada, preparado para la puesta en servicio como aseos, acabados, canalizaciones para instalaciones, acoplable para grandes tamaños, completamente terminado y preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

Oficinas Temporales	2				5,00	10,00	
							10,00

D00.3 ud Acometida Electrica Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión eléctrica para local de oficinas prefabricado modular, desde cuadro existente, hasta 15m de distancia, incluso subcuadro, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probado.

Oficinas Temporales	1					1,00	
							1,00

D00.4 ud Acometida Abasto Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión de abasto para local de oficinas prefabricado modular, desde toma existente, hasta 15m de distancia, incluso válvulas, llaves, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probada.

Oficinas Temporales	1					1,00	
							1,00

D00.5 ud Acometida Saneamiento Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión a red de saneamiento para local de oficinas prefabricado modular, hasta arqueta existente, hasta 15m de distancia, incluso válvulas, llaves, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probada.

Oficinas Temporales	1					1,00	
							1,00

D00.6 ud Acometida Instalaciones Telecom.

ud. De acometida y conexión de red de telecomunicaciones para local de oficinas prefabricado modular, desde cuadro existente, hasta 15m de distancia, incluso subcuadro, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probado.

IV. Mediciones

Pág. 583

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Oficinas Temporales	1					1,00
							1,00

D00.7 ud Montaje y ajuste Mod. Prefab.

ud. Montaje y desmontaje, ajuste y colocación de 16 módulos de prefabricados de oficina, incluye colocación perfectamente horizontal a nivel ajustado, uniones entre módulos, asilamientos e impermeabilizaciones, preparación de acometidas de instalaciones, canalizaciones e instalaciones interiores, preparado para amueblar y puesta en uso.

Oficinas Temporales	1						1,00
							1,00

D00.8 ud Transporte Mod. Prefab. Oficinas

ud. Transporte de colocación y retirada de 16 módulos de prefabricados de oficina, mediante camión grúa en su emplazamiento.

Oficinas Temporales	16			2,00			32,00
							32,00

D00.9 ud Incremento Alquiler Equip. Clima.

ud. Incremento por Mes de alquiler de instalaciones de climatización de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m2 se superficie aproximada, canalizaciones para instalaciones, preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

Oficinas Temporales	14			5,00			70,00
							70,00

CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES**D01.1 m² Demolición Pavimentos y Revestimientos**

m². Levantado, por medios manuales, de revestimiento de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.

Administracion Alta. Horiz. Toda la planta	1			327,50			327,50
Administracion Alta. Vert. Toda la Planta	1	35,00		3,00			105,00
Vestuarios. Horiz. Toda la Planta	1			67,00			67,00
Vestuarios. Vert. Toda la Planta	1	35,00		3,50			122,50
							622,00

D01.2 ud Arranque Carpintería

ud. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

Administracion Alta. Ventanas	26						26,00
Administracion Alta. Puertas	33						33,00
Vestuarios. Ventanas	5						5,00
Vestuarios. Puertas	18						18,00
							82,00

D01.3 m² Levantado Falso Techo

m². Levantado de falso techo de escayola, madera, fibra o similar, por medios manuales, i/recuperación de material aprovechable, traslado y apilado del mismo, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.

Administracion Alta. Toda la Planta	1			327,50			327,50
							327,50

IV. Mediciones

Pág. 584

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D01.4 m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm							
m ² . Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.							
	Administracion Alta	8	15,70		4,00		502,40
	Administracion Alta	3	25,75		4,00		309,00
	Administracion Alta	2	1,50		2,50		7,50
	Vestuarios	1	3,00		4,00		12,00
	Vestuarios	6	2,85		2,20		37,62
	Vestuarios	4	6,60		2,20		58,08
	Vestuarios	1	1,25		2,50		3,13
							929,73

D01.5 ud Retirada Aparatos Sanitarios

ud. Levantado de aparato sanitario, accesorios e instalación correspondiente, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

	Administracion Alta. Vestuario 1	4					4,00
	Administracion Alta. Vestuario 2	4					4,00
	Vestuarios. Femenino	6					6,00
	Vestuarios. Maculino	6					6,00
							20,00

D01.6 h Retirada Instalaciones

ud. Retirada de la instalación eléctrica (mecanismos, hilos, etc.), y la parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

	Administracion Alta. Electricidad	10					10,00
	Administracion Alta. Climatizacion	6					6,00
	Administracion Alta. Fontaneria	5					5,00
	Vestuarios. Electricidad	5					5,00
	Vestuarios. Fontaneria	3					3,00
							29,00

CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA**SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERIA Y SANEAMIENTO****D02.1.01 ud Acometida Red 2" -63 mm POLIETIL.**

ud. Acometida a la red general de abasto con una longitud máxima de 15 m, formada por tubería de polietileno de 2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

	Administración Alta	1					1,00
	Vestuarios	1					1,00
							2,00

D02.1.02 m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, instalación empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

	Administración Alta	1	40,00				40,00
	Vestuarios	1	60,00				60,00
							100,00

D02.1.03 m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según

IV. Mediciones

Pág. 585

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.						
	Vestuarios	1	60,00				60,00 60,00
D02.1.04	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.						
	m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.						
	Administración Alta	1	10,00				10,00
	Vestuarios	1	20,00				20,00 30,00
D02.1.05	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) calt.						
	m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,0 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.						
	Vestuarios	1	20,00				20,00 20,00
D02.1.06	m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) fría.						
	m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 32 (1 1/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,9 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.						
	Administracion Alta	1	10,00				10,00
	Vestuarios	1	10,00				10,00 20,00
D02.1.07	m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) calt.						
	m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 32 (1 1/4"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,9 mm, clase 2, PN 10, no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.						
	Vestuarios	1	10,00				10,00 10,00
D02.1.08	ud Punto de Consumo F-C LAVABO						
	ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.						
	Administracion Alta	4					4,00
	Vestuarios	8					8,00
	Office	1					1,00 13,00
D02.1.09	ud Punto de Consumo F INODORO						
	ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con p.p de bajante de PVC serie C de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos						

IV. Mediciones

Pág. 586

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	sanitarios ni grifería.						
	Administracion Alta	4					4,00
	Vestuarios	8					8,00
							12,00
D02.1.10 ud Punto de Consumo F-C PL. DUCHA							
ud. Instalación de fontanería para un plato de ducha, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 40 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.							
	Vestuarios	8					8,00
							8,00
D02.1.11 ud Acometida suspendida PVC-U 110 insonorizado, Terr							
ud Acometida mediante bajante visto o colector suspendido de tubería de PVC-U, serie B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, hasta 5m, insonorizado, reacción al fuego B-s1,d0, D 110 mm, e=3,2 mm, anclado a fábrica o estructura con abrazaderas isofónicas, retirada y colocación de falso techo de planta inferior, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas, pequeño material y registros en encuentros y derivaciones. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.							
	Administracion Alta	1	5,00				5,00
							5,00
D02.1.12 ud Acometida Red Saneamiento General. T. F. 5 m							
ud. Acometida de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 5 m, a una profundidad media 1,50 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica (incluido), tubo de hormigón centrifugado D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.							
	Vestuarios	1					1,00
							1,00
D02.1.13 m Tubería Evac. PVC 40 mm SERIE B							
m. Tubería de PVC de 40 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.							
	Administracion Alta	1	20,00				20,00
	Vestuarios	1	40,00				40,00
							60,00
D02.1.14 m Tubería Evac. PVC 50 mm SERIE B							
m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.							
	Administracion Alta	1	15,00				15,00
	Vestuarios	1	20,00				20,00
							35,00
D02.1.15 m Tubería EVAC. PVC 90 mm SERIE B							
m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.							
	Administración Alta	1	3,00				3,00
	Vestuarios	1	7,00				7,00
							10,00

IV. Mediciones

Pág. 587

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D02.1.16	m Tubería EVAC. PVC 110 mm SERIE B						
	m. Tubería de PVC de 110 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.						
	Administracion Alta	4	5,00				20,00
	Vestuarios	8	5,00				40,00
							60,00
D02.1.17	ud Arqueta POLIPROPILENO 50X50 cm						
	ud. Arqueta de paso de Polipropileno (PP) de dimensiones 55x55x55 cm, JIMTEN 34004, formada por tapa de hormigon y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.						
	Vestuarios	2					2,00
							2,00
D02.1.18	m Imbornal Canaleta H-POLÍMERO H=85 mm						
	m. Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 85 mm de altura ALFA-DRAIN, para terrazas y duchas colectivas, sin pendiente incorporada, rejilla de fundición dúctil, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.						
	Vestuarios	2	4,00				8,00
							8,00
D02.1.19	ud Desagüe visto laton CERSANIT Cromado						
	ud. Sifón de lavabo visto, en latón cromado para lavamanos NILA, de CERSANIT o similar, recibido, ayudas de albañilería, instalado y funcionando.						
	Administracion Alta	4					4,00
	Vestuarios	8					8,00
							12,00
D02.1.20	ud Bote sifónico registrab enterrado PVC Terrain.						
	ud. Bote sifónico registrable de PVC Terrain, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de desagües y tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.						
	Vestuarios	2					2,00
							2,00
D02.1.21	ud Bote sifónico registrab colgado PVC Terrain.						
	ud. Bote sifónico registrable de PVC Terrain, con tapa de acero inoxidable, en red colgada, incluso acoples a tuberías de desagües, piezas especiales y tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.						
	Administracion Alta	2					2,00
							2,00
D02.1.22	ud Arqueta 60x60x60 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil						
	ud. Arqueta de registro de 60x60x60 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 12 cm de espesor, solera de hormigón de fck=10 N/mm ² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.						
	Vestuarios	6					6,00
							6,00

IV. Mediciones

Pág. 588

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D02.1.23 h	Ayudas de Oficial fontanero						
	h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Hojas certificadas por dirección facultativa.						
	Ayudas	5					5,00
							5,00
SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS							
D02.2.01 ud	Inodoro adaptado porcel blanco c/cisterna Inda						
	ud. Inodoro de porcelana vitrificada adaptado, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.						
	Administracion Alta. Aseo Adaptado	2					2,00
	Vestuarios. Aseo Adaptado	2					2,00
							4,00
D02.2.02 ud	Inodoro porcel blanco Street, GALA						
	ud. Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Street GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.						
	Administracion Alta	2					2,00
	Vestuarios	4					4,00
							6,00
D02.2.03 ud	Lavabo mural ergonómico grif. adaptada						
	ud. Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, Inda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica adaptada, Inda o equivalente.						
	Administracion Alta. Aseo Adaptado	2					2,00
	Vestuarios. Aseo Adaptado	2					2,00
							4,00
D02.2.04 ud	Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer						
	ud. Lavabo de encimera de porcelana vitrificada, Roca Neo Selene o equivalente, de color blanco, de 51x39, i/válvula de desagüe con tapón y cadencia, flexibles con llaves de escuadra, con sifón individual. Instalado, con grifería monomando de lavabo, M2 Roca o equivalente.						
	Administracion Alta	2					2,00
	Vestuarios	6					6,00
							8,00
D02.2.06 m	Encimera granito 60X2 cm, frente y rodapie						
	m. Encimera de granito de 60x2 cm, gris claro grano fino, perforación para lavabo y grifería, pulido de cantos, incluido rodapie y frontal de 7 cm, /anclajes en 'L' a pared, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada.						
	Administracion Alta	2	2,90				5,80
	Vestuarios	2	2,15				4,30
							10,10
D02.2.07 ud	Barra de Apoyo						
	ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en acero, instalada.						
	Administracion Alta. Aseo Adaptado	4					4,00
	Vestuarios. Aseo Adaptado	4					4,00
	Vestuarios. Ducha	2					2,00
							10,00

IV. Mediciones

Pág. 589

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D02.2.08	ud Asiento Abat. Ducha sin patas						
	ud. Asiento abatible de ducha impermeable sin patas, fijado a la pared mediante taco químico, de medidas exteriores 50 x 30 cm, para un peso de hasta 90 Kg, todo ello colocado y funcionando.						
	Vestuarios	2					2,00
							2,00
D02.2.09	m² Espejo Reclinable						
	m ² . Espejo reclinable de 100 x 100 cm, sin marco, incluso pequeño material y ayudas, instalado.						
	Administracion Alta. Aseo Adaptado	2	0,60		1,10		1,32
	Vestuarios. Aseo Adaptado	2	0,60		1,10		1,32
							2,64
D02.2.10	m² Espejo Miralite 5 mm, sobrepuesto						
	m ² . Espejo realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral fijado mediante adhesivo, colocado.						
	Administracion Alta	2	2,90		1,10		6,38
	Vestuarios	2	2,15		1,10		4,73
							11,11
D02.2.11	ud Equipamiento Inodoros						
	ud. De equipamiento de inodoros en aseos, compuesto por un portarrollos de papel higiénico metálico acabado acero, un escobillón de limpieza PVC acabado blanco, una papelera de 5 L PVC acabado blanco y perchero sencillo en acero, colgado directo a pared o mampara, incluso p.p. de pequeño material y ayudas, totalmente instalados.						
	Administracion Alta	4					4,00
	Vestuarios	6					6,00
							10,00
D02.2.12	ud Equipamiento General Aseos						
	ud. De equipamiento de general común, de cuartos de aseo y vestuarios, compuesto por un dosificador de jabón recargable de 1L, una papelera de 50 L PVC acabado blanco y un secador de manos eléctrico con pulsador colgado directo a pared, incluso p.p. de pequeño material y ayudas, totalmente instalados.						
	Administracion Alta	2					2,00
	Vestuarios	2					2,00
							4,00
D02.2.13	ud Conjunto ducha para vestuarios, empotrado, Schell						
	ud. Conjunto de ducha para vestuarios, mural empotrado, completo, de latón cromado, tipo LINUX de Schell o equivalente. Formado por rociador antivandálico y pulsador mezclador temporizado. Totalmente instalado y probado.						
	Vestuarios	8					8,00
							8,00
D02.2.14	h Ayudas de Oficial fontanero						
	h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos.						
	Administracion Alta. Aseo Adaptado	2					2,00
	Vestuarios. Aseos Adaptado	4					4,00
							6,00

SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS**D02.3.01 ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110**

ud. Suministro e instalación de Equipo de Aerotermia monobloc para ACS Ariston modelo NUOS EVO 110, COP 3,85 a 20°C de temperatura ambiente y 17°C de temperatura de agua fría, 250 W de potencia eléctrica absorbida formado por

IV. Mediciones

Pág. 590

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	------	-------	----------

acumulador de acero vitrificado al titanio de suelo de 110 Litros de acumulación con calentamiento por bomba de calor aire – agua con el condensador exterior al depósito (no está en contacto con el agua), con protección anticorrosión de doble ánodo, uno de magnesio y otro electrónico (no necesita mantenimiento) circuito hidráulico con líquido refrigerante tipo R134A que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62° en modo bomba de calor (temperatura programada de serie de 55°C). Display LCD para control de la temperatura, modo de funcionamiento y programación. Muestran la temperatura a la que ha estado programado el aparato o la temperatura detectada por las sondas, además de indicar el modo de operación en el que está trabajando, posibles códigos de error e información sobre las condiciones del aparato. Programador diario con posibilidad de 5 modos de funcionamiento (bomba de calor, bomba de calor después resistencia, bomba de calor + resistencia simultánea, modo vacaciones y programación horaria). Rango de temperatura del aire desde -5°C hasta 42°C, para el funcionamiento de la bomba de calor. Función "Silent" que reduce el impacto sonoro al mínimo sin prácticamente influir en el rendimiento del equipo.

Sistema anticongelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C. Resistencia eléctrica blindada integrada de serie de 1200 W. Sistema anti-legionela incluso flexibles de acero inoxidable, llaves de corte de 1/2" y pequeño material.

FUNCIONAMIENTO: La bomba de calor aprovecha la temperatura del aire para calentar el agua contenida en el acumulador, gracias a un ciclo termodinámico clásico de refrigeración. El grupo hidráulico consta de un evaporador donde gasifica el líquido refrigerante, un compresor donde aumenta la presión y la temperatura, un condensador donde licua al ceder el calor al agua sanitaria y una válvula de expansión donde pierde presión y temperatura. Garantía total de 3 años. Totalmente instalada y probada según C.T.E. DB HE-4 y RITE.

Vestuario Femenino	1						1,00
Vestuario Masculino	2						2,00
							3,00

CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA**D03.1 m² Apeo con Puntales**

m². Apeo de estructura mediante sopandas y durmientes de madera y puntales metálicos, considerado el 50% de su superficie, hasta una altura máxima de 3 m, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.

Administracion Alta. Todo el Inmueble	0,25		327,50				81,88
Vestuarios. Todo el Inmueble	0,25		67,00				16,75
							98,63

D03.2 ud Revisión y Reparación Estructuras

ud. Inspección de estructuras (medido al 5%), picado y reparación en su caso, consistente en picado hasta hormigón sano, raspado de armaduras, protección mediante imprimación, reconstrucción mediante mortero reparador R3/R4, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, preparado para recibir acabado. Máx. 5% sup. paramentos afectados. Según EHE-08.

Administracion Alta. Todo el Inmueble	0,05		327,50				16,38
Vestuarios. Todo el Inmueble	0,05		67,00				3,35
							19,73

D03.3 m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm

m². Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.

Vestuarios. Todo el Inmueble	4	1,50			2,10		12,60
Vestuarios. Todo el Inmueble	1	6,00			2,10		12,60
							25,20

D03.4 m² Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm

IV. Mediciones

Pág. 591

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	m ² . Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 15 cm de espesor (15x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S. No se deducen los huecos, asimilándose a dinteles de puertas.						
	Administracion Alta.	1	5,30		3,50		18,55
	Escaleras/Tecnico 3						
	Administracion Alta.	1	4,60		3,50		16,10
	Escaleras/Tecnico 4						
	Administracion Alta. Aseos	1	25,00		3,50		87,50
							122,15

D03.5 m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm

m². Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S. No se deducen los huecos, asimilándose a dinteles de puertas.

Administracion Alta. Huecos de Fachada	6	1,50		1,50			13,50
Vestuarios. Huecos de Fachada	4	1,50		1,50			9,00
Vestuarios. Todo el Inmueble	1	7,90		3,50			27,65
							50,15

D03.6 m² Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam (precio medio)

m². Trasdosado autoportante 63/48, formado por una placa estándar de yeso laminado PLADUR o similar, BA15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 63 mm, incluso aislamiento con lana mineral de 40 mm de espesor, tratamiento de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado, listo para imprimir, pintar o decorar. No se deducen los huecos, asimilándose a remates y ajustes de puertas y esquinas.

Administracion Alta. Todo el Perimetro	1	75,20		2,75			206,80
							206,80

D03.7 m² Enfosc maestreado vert/Horiz inter.mort 1:3

m². Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. No se deducen los huecos, asimilándose a remates y ajustes de puertas y esquinas.

Vert. Vestuarios. Vest. Fem.	1	12,25		1,40			17,15
Vert. Vestuarios. Aseo Fem.	1	16,20		1,40			22,68
Vert. Vestuarios. Vest. Masc.	1	19,20		1,40			26,88
Vert. Vestuarios. Aseo Masc.	1	16,20		1,40			22,68
Vert. Administracion Alta. Office	1	3,30		3,00			9,90
Vert. Administracion Alta. Aseo Fem.	1	16,40		1,00			16,40
Vert. Administracion Alta. Aseo Masc.	1	15,50		1,00			15,50
Vert. Administracion Alta. Tecnico 4	1	4,60		3,00			13,80
Vert. Administracion Alta. Técnico 3	1	5,30		3,00			15,90
Vert. Administracion Alta. Distribuidor 1	1	6,00		3,00			18,00
Vert. Administracion Alta. Escaleras	1	18,00		3,00			54,00
Vert. Administracion Alta. Pilares	4	1,50		3,00			18,00
Vert. Administracion Alta. Contratacion	1	6,00		3,00			18,00
Vert. Administracion Alta. Registro	1	3,50		3,00			10,50

IV. Mediciones

Pág. 592

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Vert. Administracion Alta. Recepción	1	2,00		3,00		6,00
	Horiz. Vestuarios. Vest. Fem.	1	9,35				9,35
	Horiz. Vestuarios. Aseo Fem.	1	15,40				15,40
	Horiz. Vestuarios. Vest. Masc.	1	19,20				19,20
	Horiz. Vestuarios. Aseo Masc.	1	15,40				15,40
							344,74

D03.8 m² Enfosc preparación soportes p/alicatados

m². Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alicatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de cemento y arena.

Vestuarios. Vert. Vest. Fem.	1	12,25		2,10	25,73
Vestuarios. Vert. Aseo Fem.	1	16,10		2,10	33,81
Vestuarios. Vert. Vest. Masc.	1	19,00		2,10	39,90
Vestuarios. Vert. Aseo Masc.	1	16,20		2,10	34,02
Administracion Alta. Vert. Office	1	5,00		2,10	10,50
Administracion Alta. Vert. Aseo Fem.	1	16,40		2,10	34,44
Administracion Alta. Vert. Aseo Masc.	1	15,50		2,10	32,55
					210,95

D03.9 m² Zuncho Perimetral Huecos p/recibido Carp.

m². Formación de hueco en fachada para instalación de ventana, colocando zuncho perimetral hormigon armado (hasta 40kg), como recercado y apoyo, medido a superficie de hueco i/encofrado necesario y elementos auxiliares.

Administracion Alta. V1. Ventanas	9	1,25		1,10	12,38
Administracion Alta. V1'. Ventanas	4	1,25		1,50	7,50
Administracion Alta. V2. Ventanas	5	3,50		2,10	36,75
Administracion Alta. V3. Ventanas	1	1,75		1,10	1,93
Administracion Alta. Puertas	3	1,00		2,50	7,50
Vestuarios. Ventanas	4	2,50		0,75	7,50
Vestuarios. Puertas	2	1,00		2,50	5,00
					78,56

D03.10 m² Mortero Autonivelante Recib. Pav.

m². Realización o reparación de pavimento con tránsito medio existente con mortero autonivelante para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500, en espesor medio de 15 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.

Administracion Alta. Todo el Inmueble	1			327,50	327,50
Vestuarios. Todo el Inmueble	1			67,00	67,00
					394,50

D03.11 h Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones

h. Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones.

Administracion Alta. Todo el Inmueble	15				15,00
Vestuarios. Todo el Inmueble	7,5				7,50
					22,50

CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA**SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera**

IV. Mediciones

Pág. 593

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D04.1.01	m² Carpint puert Abat. hoja prefabricad ciega						
	m ² . Carpintería en puerta interior abatible o corredera ciega, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinado intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.						
	Administracion Alta. Aseos P3	2	1,15		2,10		4,83
	Vestuarios P5	2	1,05		2,10		4,41
							9,24

D04.1.02 m² Lacado puertas

m². Laca Procolor o similar pigmentada brillante sin pulimentar sobre carpintería de madera, lijado, sellado de nudos, mano de imprimación especial, dos tendidas de aparejo, relijado, mano de laca pigmentada a pistola, reemplastecido y acabado con una mano de laca sin pulimentar, incluidos enbellecedores y tapajuntas.

Administracion Alta. Aseos	4	1,15		2,10	9,66
Vestuarios P5	4	1,05		2,10	8,82
					18,48

D04.1.03 ud Mostrador Recepción

ud. Transporte, montaje y colocación de mostrador de Recepción de oficina, de dimensiones 80x160 cm, a dos alturas (78 y 120 cm), compuesta por travesaños de Perfil metálico de 50x30 en acero laminado en frío con un espesor de 1.5 mm fijado al tablero y al perfil horizontal de la pata rectangular, acabadas en niveladores antideslizantes que permitan compensar los desniveles del suelo, de 20 mm, de tablero de aglomerado de partículas de madera de 25 mm de espesor, encolado con resinas sintéticas y especialmente diseñado para aplicaciones que requieran alta resistencia a la flexión. De densidad media 660/635 Kg/m³ según norma EN 323 Acabado laminado. El canto de Pvc de 2mm de espesor, según norma UNE 56.843:01., incluso mesita de apoyo lateral, según proyecto y especificaciones técnicas del fabricante, incluido el material de ayuda, con probación de mecanismos.

Administracion Alta. Recepción	1				1,00
					1,00

D04.1.04 ud Cocina Equipada

ud. Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 3,15 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3,15 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado laminado blanco, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica en acero, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, incluso encimera y frontal en acero y fregadero integrado.

Administracion Alta. Office	1				1,00
					1,00

SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio**D04.2.01 ud Puerta de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm, GEZE E**

ud. Puerta automática de vidrio, de 1 hoja corredera, EC-Drive de GEZE o equivalente, de altura máxima 2500 mm y ancho de paso 1250 mm, formada por hoja constituida por marco de aluminio anodizado plata y vidrio laminar de seguridad stadip 10 (5+5) mm, con caja de 15 cm con automatismo encapsulado con bajo nivel sonoro de 15 cm de altura, transformador 230 V AC protegido contra cortocircuitos, interruptor principal integrado, limitación de fuerza en 150 N según la nueva normativa DIN 18650, motores de alto rendimiento y bajo desgaste para hojas de hasta 120 Kg, control por microprocesador inteligente DCU digital (categoría 2 según DIN EN 954-1) con autoaprendizaje, autodiagnóstico y ajuste automático de tiempo en apertura según frecuencia de paso, ajuste de tiempo de apertura, apertura reducida de invierno, selección de velocidad de cierre y de apertura, inversión en dirección apertura y cierre,

IV. Mediciones

Pág. 594

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	programador con display y teclado táctil con las siguientes funciones: apertura permanente, funcionamiento automático, cierre con electrobloqueo, apertura parcial, display que indica la posición actual de la puerta y códigos de error en caso de mal funcionamiento y/o avería, para una fácil resolución, bloqueo electromagnético integrado, con desbloqueo de emergencia manual, batería para apertura en caso emergencia autocontrolada mediante el microprocesador con avisador acústico en caso de poca carga, detector de movimiento GC 304 C, detector de movimiento GC 362 C con sensor de seguridad integrado. Totalmente instalada.						
	Administracion Alta. P2. Puerta Acceso	1					1,00
							1,00

D04.2.02 ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 1,25x2,10 m, Chapa

ud. Puerta peatonal de una hoja abatible de aluminio lacado color standard, de 1,25x2,10 m, SISTEMA MILLENIUM 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco y hoja de 45 mm, formado por perfiles de 2 mm de espesor, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificación clase 5, según ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando (UNE-EN 13049), con cerramiento de dos chapas de aluminio, acanaladas, lacadas rellenas con aislamiento térmico de espuma, incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con líquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC accesorios CORTIZO, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Administracion Alta. P1. Escaleras	1	1,00
Vestuarios. Acceso	2	2,00
		3,00

D04.2.03 ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 0,85x2,10 m, SISTEM

ud. Puerta peatonal de una hoja abatibles, con ventana oscilobatiente integrada en paño superior, de aluminio lacado color standard, de 0,85x2,10 m, SISTEMA MILLENIUM 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco y hoja de 45 mm, formado por perfiles de 2 mm de espesor, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificación clase 5, según ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando (UNE-EN 13049), con cerramiento de dos chapas de aluminio lacadas rellenas con aislamiento térmico de espuma en paño inferior y con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros (incluido) con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con líquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC accesorios CORTIZO, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Administracion Alta. V1'. Tecnico 2	1	1,00
		1,00

D04.2.04 ud Vent 2H+F oscilob eje vert alum lac. standard 3,50x1,50m

ud. Ventana de tres paños, lacado color standard, de 3,50x1,50m, consistente en 2 hojas oscilobatientes y un paño fijo, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.						
	Administracion Alta. V2	3					3,00
	Administracion Alta. V2'	2					2,00
	Administracion Alta. V2' Incremento	0,4					0,40
							5,40

D04.2.05 ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,25x1,10 m, Vid

ud. Ventana de dos hojas oscilobatiente de eje vertical de aluminio, lacado color standard, de 1,25x1,10 m, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Administracion Alta. V1	8						8,00
Administracion Alta. V1'	3						3,00
Administracion Alta. V1' Incremento	0,6						0,60
							11,60

D04.2.06 ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,85x1,10 m, Vid

ud. Ventana de dos hojas oscilobatiente de eje vertical de aluminio, lacado color standard, de 1,25x1,10 m, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Administracion Alta. V3	1						1,00
Administracion Alta. V3'	1						1,00
Administracion Alta. V3' Incremento	0,2						0,20
							2,20

D04.2.07 ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 0,85x1,10 m, Vid

ud. Ventana de una hoja oscilobatiente de eje horizontal de aluminio, lacado color standard, de 0,85x1,10 m, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total

IV. Mediciones

Pág. 596

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.						
	Administracion Alta. V4	2					2,00
							2,00

D04.2.08 ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 2,50x0,50 m, Vid

ud. Ventana de una hoja oscilobatiente de eje horizontal de aluminio, lacado color standard, de 2,50x0,50 m, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Vestuarios V5	4						4,00
							4,00

D04.2.09 m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA

m². Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, Lama CH ALUCANSA o equivalente, de 80 micras de espesor mínimo de lacado, con el sello QUALICOAT, constituida por estructura portante compuesta por tubos (80x40, 60x40, ó 40x40 mm) con una superficie vista de 40 mm, lamas fijas horizontales o verticales, de dimensiones: longitud:175 mm, espesor 1,6 mm, ancho: 26 mm, con distancia maxima entre apoyos: 3 m, i/juegos de tapas laterales, marca VILLAS, accesorios ALUCANSA, montaje según instrucciones del fabricante, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.

Administracion Alta. RV	2	0,55		0,35			0,39
							0,39

D04.2.10 m² Barandilla con vidrio, alum anod natural, sist. ALUCANSA AL-B5 G

m². Barandilla con vidrio en toda su altura, sujeto sólo por perfil inferior tipo U o L, h=1,10 m, de aluminio anodizado color natural, ALUCANSA AL-B5 GLASS o equivalente, de 20 o 25 micras de espesor de anodizado, según el sello EWAA-EURAS, capaz de soportar una carga de 3,0 kN/m a 1,1 m de la base, apta para todas las zonas de uso del CTE DB SE-AE, todo ello montado e instalado en obra de acuerdo a las exigencias indicadas s/UNE 85-237, con acristalamiento compuesto por vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 10 mm (5+5), fijación a forjado cada 25 cm, con tornillos M10, al menos 80 mm de longitud, incluso montaje según instrucciones del fabricante, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.

Administracion Alta. V1'	3	1,25		0,40			1,50
Administracion Alta. V2	6	1,15		0,40			2,76
Administracion Alta. V2'	3	1,15		0,40			1,38
Administracion Alta. V2'	1	1,15		1,00			1,15
Administracion Alta. V3'	1	1,85		0,40			0,74
							7,53

SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías**D04.3.01 m² Mampara para acristalar/forrar, con puertas**

IV. Mediciones

Pág. 597

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	------	-------	----------

m². Mampara fija de perfiles vistos y estructura interna en aluminio galvanizado Sendzimir de Dynamobel o similar, para acristalar o forrar, con p.p. de puerta abatible, formada por montantes de sección 100x40 mm y según fabricante, cajeados para alojamiento del vidrio o paños ciegos, y provistas de junquillos, i/tapajuntas MDF 70x15, incluso pasos y cajeados para instalaciones, sujeciones a techo y suelo, totalmente instalada.

Administracion Alta. M1 Corredor 1/2	1	16,85		2,75	46,34		
Administracion Alta. M2 Corredor 1/2	1	13,90		2,75	38,23		
Administracion Alta. M3 Distribuidor 2	1	5,85		2,75	16,09		
Administracion Alta. M4 Distribuidor 2	1	7,80		2,75	21,45		
Administracion Alta. M5 Registro	1	4,20		2,75	11,55		
Administracion Alta. M6 Corredor 1/2	1	1,60		2,75	4,40		
Administracion Alta. M7 (transversales)	1	38,95		2,75	107,11		

245,17

D04.3.02 m² Mampara Acristalam vidrio seguridad Stadip 10 mm (5+5)

m². Acristalamiento con vidrio laminar de seguridad Stadip de 10 mm, (2 vidrios de 5 mm), para mampara fija de perfiles vistos y estructura interna en acero galvanizado Sendzimir de Dynamobel o similar, con p.p. de puerta abatible, junquillos, i/tapajuntas MDF 70x15, totalmente instalado y colocado.

Administracion Alta. M1 Corredor 1/2	1	28,40			28,40		
Administracion Alta. M2 Corredor 1/2	1	26,90			26,90		
Administracion Alta. M3 Distribuidor 2	1	12,55			12,55		
Administracion Alta. M4 Distribuidor 2	1	15,65			15,65		
Administracion Alta. M5 Registro	1	6,75			6,75		
Administracion Alta. M6 Corredor 1/2	1	0,75			0,75		
Administracion Alta. M7 (transversales)	1	38,95		0,65	25,32		

116,32

D04.3.03 m² Mampara Carpint. prefabricad ciega

m². Carpinteria para mampara Dynamobel o similar formadas por paneles de madera con acabado en melamina color estándar, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.

Administracion Alta. M1 Corredor 1/2	1	6,15		2,10	12,92		
Administracion Alta. M2 Corredor 1/2	1	3,15		2,10	6,62		
Administracion Alta. M3 Distribuidor 2	1	0,85		2,10	1,79		
Administracion Alta. M4 Distribuidor 2	1	1,70		2,10	3,57		
Administracion Alta. M5 Registro	1	1,70		2,10	3,57		
Administracion Alta. M6 Corredor 1/2	1	1,60		2,10	3,36		
Administracion Alta. M7 (transversales)	1	38,95		2,10	81,80		

113,63

D04.3.04 m² Aislamiento acustico panel rigido

m². Aislamiento termo-acústico en mamparas de separación de oficinas y zonas comunes compuesto de 2 hojas (simétricas de LH o LGF, o asimétricas de LH o LGF y BC + LH o LGF), con lana mineral ISOVER ACUSTILAINE 100 constituido por un panel rígido de lana de roca de 30 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, totalmente colocado.

Administracion Alta. M1 Corredor 1/2	1	16,85		0,70	11,80		
Administracion Alta. M2 Corredor 1/2	1	13,90		0,70	9,73		
Administracion Alta. M3 Distribuidor 2	1	5,85		0,70	4,10		
Administracion Alta. M4 Distribuidor 2	1	7,80		0,70	5,46		
Administracion Alta. M5 Registro	1	4,20		0,70	2,94		
Administracion Alta. M6 Corredor 1/2	1	1,60		0,70	1,12		

IV. Mediciones

Pág. 598

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Administracion Alta. M7 (transversales)	1	38,95		0,70		27,27
							62,42

D04.3.05 m² Cabina prefabricada sanitaria Fenolico

m². Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E o equivalente, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm abatible o corredera (paso estándar o para discapacitados), constituida por:

1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa de 13 mm de espesor, en varios colores, fabricados a base de resinas termoendurecibles reforzadas con fibras de celulosa a alta temperatura y presión (norma europea EN 438-2/91), altamente resistentes al rayado, desgaste, humedad y sustancias químicas.

2.- perfilaría: en aluminio anodizado plata mate formada por perfil estabilizador superior de D=40 mm y perfiles "U" de 30x13x30 mm para fijación a paredes y absorción de posibles irregularidades.

3.- herrajes: de nylon color blanco compuestos por juego de pomos, condena con indicador de libre/ocupado y apertura de emergencia desde el exterior y 3 pernos helicoidales.

4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316.

Incluso pequeño material, anclajes a fábrica, recibido y colocación.

Administracion Alta. Aseos MB1	2	1,40		2,10	5,88
Administracion Alta. Aseos MB2	2	1,70		2,10	7,14
Vestuarios. F1	1	3,80		2,10	7,98
Vestuarios. F2	1	7,15		2,10	15,02
Vestuarios. F2 (Trasversal)	4	1,25		2,10	10,50
Vestuarios. F3	1	2,10		2,10	4,41
Vestuarios. F3 (Trasversal)	2	1,45		2,10	6,09
Vestuarios. F4	1	1,70		2,10	3,57
					60,59

CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD**D05.01 m Derivación individual 5(1x10) mm²**

m. Línea de alimentación (enlazando caja PL exterior con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE0,6/1kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 10 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 65 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.

DI	1	20,00			20,00
					20,00

D05.02 ud Cuadro Adm. Alta

ud. Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.

Administración Planta Alta	1				1,00
					1,00

D05.03 ud Cuadro SAI

ud. Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio

IV. Mediciones

Pág. 599

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	------	-------	----------

libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.

Cuadro SAI 1		1					1,00
Cuadro SAI 2		1					1,00
							2,00

D05.04 m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 16 mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Alumbrado		1	500,00				500,00
							500,00

D05.05 m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo corrugado LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Fuerza		1	800,00				800,00
							800,00

D05.06 m Circuito Eléct. P. C. 5X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo corrugado LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x6 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Enfriadora		1	40,00				40,00
							40,00

D05.08 ud Luminaria LED Philips 28 W Empotrada

ud. Instalación de luminaria LED Philips DN135B D215 1xLED 20S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.

ADMINISTRACION ALTA		3					3,00
CORREDOR 1							
ADMINISTRACION ALTA		2					2,00
CORREDOR 2							
ADMINISTRACION ALTA		1					1,00
DISTRIBUIDOR 2							
ADMINISTRACION ALTA		1					1,00
DISTRIBUIDOR 1							
ADMINISTRACION ALTA ASEO		3					3,00
MASCULINO OFICINA							
ADMINISTRACION ALTA ASEO		3					3,00
FEMENINO OFICINA							
ESCALERAS		2					2,00
							15,00

D05.09 ud Luminaria LED Philips 36 W

ud. Instalación de luminaria LED Philips RC 126B W62 L62 1xLED36S/840 NOC o similar. Totalmente instalada y probada.

ADMINISTRACION ALTA		2					2,00
RECEPCION							

IV. Mediciones

Pág. 600

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	ADMINISTRACION ALTA REGISTRO	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA INGRESOS Y GASTOS	4					4,00
	ADMINISTRACION ALTA DESPACHO 1	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA TMG	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 3	4					4,00
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 2	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 1	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA SALA DE REUNIONES	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA SUBVENCIONES	4					4,00
	ADMINISTRACION ALTA CONTRATACION	4					4,00
	ADMINISTRACION ALTA OFFICE	2					2,00
							32,00

D05.10 ud Lumin. emergencia,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX

ud. Luminaria de emergencia, no permanente, Nova N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada de 8W, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.

ADMINISTRACION ALTA ASEOS MASCULINOS OFICINA	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA ASEOS FEMENINOS OFICINA	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA DISTRIBUIDOR 1	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA CORREDOR 1	3						3,00
ADMINISTRACION ALTA RECEPCION	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA CORREDOR 2	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA DISTRIBUIDOR 2	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA ESCALERAS	2						2,00
VESTUARIOS VESTUARIOS FEMENINOS	2						2,00
VESTUARIOS ASEOS FEMENINOS	3						3,00
VESTUARIOS VESTUARIOS MASCULINOS	3						3,00
VESTUARIOS ASEOS MASCULINOS	2						2,00
							24,00

D05.11 ud Lumin. emerg Ext.,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX

ud. Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada DE 8W, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.

IV. Mediciones

Pág. 601

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	ADMINISTRACION ALTA EXTERIOR EDIFICIO	2					2,00
	VESTUARIOS SALIDA VESTUARIOS-ASEOS	2					2,00
							4,00

D05.12 ud Luminaria LED Philips 38 W

ud. Instalación de luminaria LED Philips WT 120C L1200 1xLED 40S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.

VESTUARIOS VESTUARIOS MASCULINOS	2						2,00
VESTUARIOS ASEOS FEMENINOS	2						2,00
VESTUARIOS ASEOS MASCULINOS	2						2,00
							6,00

D05.13 ud Luminaria LED Philips 57 W

ud. Instalación de luminaria LED Philips WT 120C L1500 o similar. Totalmente instalada y probada.

VESTUARIOS VESTUARIOS FEMENINOS	1						1,00
							1,00

D05.14 ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic

ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.

ADMINISTRACION ALTA TECNICO 5	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA TMG	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA SALA DE REUNIONES	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA OFFICE	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA ASEO FEMENINO OFICINA	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA ASEO MASCULINO OFICINA	1						1,00
VESTUARIOS VESTUARIO FEMENINO	1						1,00
VESTUARIOS ASEO FEMENINO	1						1,00
VESTUARIOS VESTUARIO MASCULINO	1						1,00
VESTUARIOS ASEO MASCULINO	1						1,00
ADMINISTRACIÓN ALTA TECNICO 4	1						1,00
ADMINISTRACIÓN ALTA TECNICO 3	1						1,00
ADMINISTRACIÓN ALTA TECNICO 2	1						1,00
							13,00

D05.15 ud Interruptor sencillo conmutado Eunea Unica Basic

ud. Interruptor sencillo conmutado en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.

ADMINISTRACION ALTA RECEPCION	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA DISTRIBUIDOR 1	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA CORREDOR 1	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA	1						1,00

IV. Mediciones

Pág. 602

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	ESCALERAS						4,00
D05.16	ud Punto de luz doble no conmutado Eunea Unica Basic						
	ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.						
	ADMINISTRACION ALTA REGISTRO	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA INGRESOS	1					1,00
	Y GASTOS						
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 1	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	SUBVENCIONES						
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	CONTRATACION						5,00
D05.17	ud Interruptor sencillo conmutado tres vías Eunea Unica Basic						
	ud. Interruptor sencillo conmutado de tres vías en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.						
	ADMINISTRACION ALTA	2					2,00
	CORREDOR 2						
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	DISTRIBUIDOR 2						3,00
D05.18	ud Tomas de corriente doble						
	ud. Toma doble de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, incluso caja, mecanismo Gewiss serie Chorus y placa Gewiss ONE blanco o equivalente, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas, s/RBT-02 y NTE IEB-50.						
	ADMINISTRACION ALTA ASEO	1					1,00
	FEMENINO OFICINA						
	ADMINISTRACION ALTA ASEO	1					1,00
	MASCULINO OFICINA						
	VESTUARIOS VESTUARIO	1					1,00
	FEMENINO						
	VESTUARIOS ASEO FEMENINO	2					2,00
	VESTUARIOS VESTUARIO	1					1,00
	MASCULINO						
	VESTUARIOS ASEO MASCULINO	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA OFFICE	3					3,00
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	CORREDOR 1						
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	CORREDOR 2						
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	RECEPCION						
	ADMINISTRACION ALTA REGISTRO	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA INGRESOS	1					1,00
	Y GASTOS						
	ADMINISTRACION ALTA	1					1,00
	DESPACHO 1						
	ADMINISTRACION ALTA TMG	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA	2					2,00

IV. Mediciones

Pág. 603

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	DISTRIBUIDOR 2						
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 3	2					2,00
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 2	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA TECNICO 1	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA SALA DE REUNIONES	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA SUBVENCIONES	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA CONTRATACION	1					1,00
	ADMINISTRACION ALTA ESCALERAS	1					1,00
							28,00

D05.19 ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45

ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.

ADMINISTRACION ALTA RECEPCION	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA REGISTRO	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA INGRESOS Y GASTOS	4						4,00
ADMINISTRACION ALTA DESPACHO 1	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA TMG	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA TECNICO 3	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA TECNICO 2	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA TECNICO 1	2						2,00
ADMINISTRACION ALTA SALA REUNIONES	1						1,00
ADMINISTRACION ALTA SUBVENCIONES	4						4,00
ADMINISTRACION ALTA CONTRATACION	4						4,00
							24,00

D05.20 m Cable UTP Cat 6 en tubo LH

m. Cable de Datos UTP Cat. 6, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.

Cableado UTP	1	800,00					800,00
							800,00

D05.21 ud Conector RJ-45 cat.6E. UTP ancho

ud. Conector RJ45 UTP Cat 6E 3M o similar. Montada y conexionada.

Conectores	80						80,00
							80,00

D05.22 ud SAI 6000 VA

ud. Suministro e instalación SAI 6000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con

IV. Mediciones

Pág. 604

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	pantalla LCD o similar. Características:						
	• SAI On-Line Doble Conversión.						
	• Tecnología con procesador de señal digital.						
	• Onda senoidal pura.						
	• Nivel de ruido bajo.						
	• Tensión de salida sin variaciones: +/-1%.						
	• Mejora en el rendimiento de las baterías.						
	• Arranque en reposo desde las baterías.						
	• Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía.						
	• Defensa contra fallas y subidas de tensión.						
	• Pantalla de cristal líquido.						
	• Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización.						
	• Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI.						
	• Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI.						
	• Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional).						
	• Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo.						
	SAI 1	1					1,00
	SAI 2	1					1,00
							2,00
D05.23	ud Patch panel para Rack						
	ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK existente de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado según indicaciones de D.F.						
	Patch Panel	1					1,00
							1,00
D05.24	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert.						
	m. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x230 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.						
	Canal	1	3,00				3,00
							3,00
D05.25	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve						
	m. Canal de U23x (pvc-m1 rohs) serie 93 unex, de color blanco, de 50x150 mm, con dos compartimentos: doble tapa de 65 y 65 mm, sin separadores, preparada para alojar mecanismos, ref.93074-2, con parte proporcional de accesorios y elementos de acabado y montada directamente sobre paramentos verticales. se evitara el montaje directo de los mecanismos y se utilizaran adaptadores para garantizar la seguridad en su uso y el cumplimiento de la norma en-50085 en lo referente a la resistencia a la extraccion de todos los mecanismos						
	Administración Alta	1	10,00				10,00
							10,00
D05.26	ud Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve						
	ud. Adaptador horizontal para 2 modulos simón 27 compatible con canal unex serie 93 en tapa de 65 mm de ancho, de color blanco, montado.						
	Administración Alta	1	4,00				4,00
							4,00
D05.27	ud Toma de corriente doble unica blanca canal						
	ud. Toma de corriente doble con mecanismo eunea serie "unica" en blanco o similar, alojado en canal serie 93 de unex,						

IV. Mediciones

Pág. 605

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	totalmente instalado y conexionado. según rbt-02.						
	Administración Alta	1	2,00				2,00 2,00
D05.28	ud Toma de corriente doble unica roja canal						
	ud. Toma de corriente doble roja con mecanismo eunea serie "unica" o similar, alojado en canal serie 93 de unex, totalmente instalado y conexionado. según rbt-02.						
	Administración Alta	1	2,00				2,00 2,00
D05.29	ud Placa 2 RJ45 3m para canal 93 unex						
	ud. Placa para dos conectores rj-45 de 3m para canal unex serie 93. totalmente montado. (conectores rj no incluidos)						
	Administración Alta	1	2,00				2,00 2,00
D05.30	m Canal 93 UNEX de 50X100 MM B.Nieve						
	m. Canal de U23X (pvc-m1 rohs) serie 93 unex, de color blanco nieve, de 50x100 mm, con un separador, preparada para alojar mecanismos, ref.93021-2, con parte proporcional de accesorios y elementos de acabado y montada directamente sobre paramentos verticales. se evitara el montaje directo de los mecanismos y se utilizaran adaptadores para garantizar la seguridad en su uso y el cumplimiento de la norma en-50085 en lo referente a la resistencia a la extracción de todos los mecanismos instalados						
	Administración Alta	1	5,000				5,000 5,00
D05.31	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm²						
	m. Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.						
	Tierra	1	10,00				10,00 10,00
D05.32	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm						
	ud. Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobadas incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.						
	Tierra	2					2,00 2,00
D05.33	ud Tierra equipotencial para baños						
	ud. Tierra equipotencial para baños, realizado con conductor de 4 mm². sin protección mecánica y 2,5 mm². Con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. ITC-BT 18.						
	Aseos	3					3,00 3,00
D05.34	h Ayudas de albañilería electricidad						
	h. De mano de obra desmontaje de instalación eléctrica para oficinas, que queda fuera de uso debido a la remodelación, cuadros eléctricos, luminarias, canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de						

IV. Mediciones

Pág. 606

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	instalación de los nuevos equipos y los recuperados, incluso pequeño material para las ayudas.						
	Ayudas	1	90,00				90,00
							90,00

CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION**D06.01 ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW**

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, marca CLIMAVENETA modelo BRAN 0071 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 13,8 kw

Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 16,0kw

Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 21,4 kw

Compresor nº y tipo 1/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2,95

COP (calor) 3,21

Potencia eléctrica total absorbida 6.67 kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1.450 x 550 x 1.200 mm

Peso 265 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- ½"
 - 1 Filtro de cartucho de 1 ½"
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½"
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
- Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Enfriadora Bomba de calor	1						1,00
							1,00

D06.02 m² Conducto Ventilación fibra vidrio

m². Instalación de Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio CLIMAVER o similar, exteriormente terminada

IV. Mediciones

Pág. 607

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realizan con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.						
	Impulsión	1	90,00				90,00
	Extracción Aseos	1	3,00				3,00
	Extracción	1	4,00				4,00
							97,00

D06.03 m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm

m. de conducto flexible, construido en aluminio y poliéster de hasta 150mm para interconexión de la red de conducto central de aportación de aire primario a las unidades cassettes y extracción. Completamente instalado.

Impulsión	1	58,81	58,81
			58,81

D06.04 ud Rejilla 200x100 mm

ud. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 200 x 150 mm. Completamente instalada.

tOTAL	9	9,00	9,00
			9,00

D06.05 ud Rejilla 250x150 mm

ud. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 150 mm. Completamente instalada.

Extraccion	3	3,00	3,00
			3,00

D06.06 ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H

ud. Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo SV FILTER – 350 H o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 1270 m3/h

Tensión de funcionamiento 230 v (l)

Filtros F6+F8

Potencia electrica total absorbida 0,98 Kw

Dimensiones 1056x670x455 mm

Incluso:

- Presostato de filtros sucios
- Bancada metálica y apoyo antivibratorio
- Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos
- Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación

Impulsión	1	1,00	1,00
			1,00

D06.07 ud Caja Extracción S&P 900/200

ud. Sistema de extracción de aire mediante dos unidades extractoras (mayor módulo), compuesta por envolvente metálica alojando en su interior por ventilador centrífugo de doble oído con motor incorporado, marca-modelo Soler & Palau CVB-180/180 o similar, de las siguientes características técnicas:

· Caudal de aire 930 m3/h

· Presión estática disponible 170 Pa

· Potencia eléctrica total absorbida 200 W (230 V-l)

Incluso:

IV. Mediciones

Pág. 608

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	· Soportaciones mediante carril troquelado, varillas M-10 y tacos metálicos de expansión						
	· Apoyos antivibratorios, amortiguadores del ruido						
	· Lona antivibratoria de interconexión entre unidades y canalizaciones						
	· Montaje, puesta en marcha, pruebas y regulación.						
	Extracción	1					1,00
							1,00

D06.08 ud Ventilador SODECA MF -100

ud. Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 98 m³/h

Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)

Potencia eléctrica total absorbida 15 W

Extracción Aseos	4	4,00
		4,00

D06.09 ud Climatizador Fan Coil cassette 2 tubos 1,63/2,12kW/h

ud. Fancoils de techo tipo cassette a dos tubos modelo CWC-020 o similar, incluyendo bomba de condensados, filtro lavable y difusor plástico de color blanco provisto con cuatro vias para salida de aire según la siguiente relación:

Rendimiento frigorífico total (velocidad media) 1.63 kw/h

Rendimiento frigorífico sensible(velocidad media) 1.32 kw/h

Temperatura entrada/salida agua 7°C / 12°C

Termo- higrometría de entrada del aire 27°C / 45°C

Rendimiento calorífico 2.12 kw/h

Temperatura entrada /salida agua 70/60°C

Temperatura entrada aire 20°

Caudal de aire (min-med- max) 310/420/610 m³/h

Potencia eléctrica total absorbida 57 w c/u

Tension de funcionamiento 230 (l)

Dimensiones 600 x 600 x 275 mm c/u

Peso 26 kg c/u

Cada fancoil incluye:

Soportaciones mediante carril troquelado y varillas M-10

1 Kit por equipo compuesto de electro válvula de tres vias con actuación todo – nada

1 Válvula de bola ¾"

1 Válvula reguladora de caudal por presión estática tipo Tour Anderson aislada de ¾"

Sistema de desagüe de condensados mediante tubería de PVC de 25mm

1 termostato tipo remoto sobre pared con cambiomanual verano – invierno, tres velocidades y salida para la válvula de control todo – nada.

Incluido Montaje, Puesta en marcha, Pruebas y Regulación

Recepción	1	1,00
Registro	1	1,00
Ingresos y Gastos	2	2,00
Despacho 1	1	1,00
Despacho 2	1	1,00
TMG	1	1,00
Técnico 1	1	1,00
Técnico 2	1	1,00
Técnico 3	1	1,00
Sala Reuniones	1	1,00
Subvenciones	1	1,00
Contratación	1	1,00

IV. Mediciones

Pág. 609

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
							13,00
D06.10	m Canaliz climatiz. D=20 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA						
	m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR (2/4) PPR+FV (1/4) PPR, SDR7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.						
	Climatización	120					120,00
							120,00

D06.11 m Canaliz climatiz. D=25 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR (2/4) PPR+FV (1/4) PPR, SDR7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.

Climatización	120	120,00
		120,00

D06.12 m Canaliz climatiz. D=50 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR (2/4) PPR+FV (1/4) PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.

Climatización	60	60,00
		60,00

D06.13 h Ayudas albañilería en instalaciones climatización

h. De mano de obra en ayudas de albañilería en instalaciones de climatización, desmontaje, nueva instalación y reutilización de instalaciones existentes. i/ pequeño material para las ayudas.

Ayudas	90	90,00
		90,00

CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI**D07.02 h Ayudas en Instalaciones PCI**

h. Ayudas en Instalaciones de PCI, consistentes en la recolocación de la señalética y medios de extinción, según planos, pequeño material, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

Administracion Alta	15	15,00
Vestuarios	5	5,00
		20,00

D07.01 ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción

ud. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.

Administracion Alta Recepción	2	2,00
Administracion Alta Corredor 1	6	6,00
Administracion Alta Corredor 2	4	4,00
Administracion Alta Distribuidor 2	1	1,00
Administracion Alta Escalera	1	1,00

IV. Mediciones

Pág. 610

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Vestuarios Vestuario Masculino	2					2,00
	Vestuarios Aseo Masculino	2					2,00
	Vestuarios Vestuario Femenino	2					2,00
	Vestuarios Aseo Femenino	2					2,00
							22,00

CAPÍTULO D08 ACABADOS**D08.1 m² Pavimento Porcelánico Interior C2/3, 60x60 cm**

m². Pavimento de gres porcelánico prensado, grupo Bla (absorción de agua E <=0,5%), según UNE-EN-14411, clase 2/3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, de 60x60 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de cortes y ajustes, se aporta incremento por duchas realizadas 'in situ', rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

Administracion Alta. Todo el Inmueble	1		327,50		327,50
Vestuarios. Todo el Inmueble	1		67,00		67,00
Vestuarios. Incremento Duchas In Situ	1		9,35		9,35
					403,85

D08.2 m Rodapié gres porcelán esmalt 7,5x60

m. Rodapié de gres porcelánico esmaltado con piezas de 7,5x60 cm, Appia Antica, Novabell o equivalente, recibido con mortero de cemento cola, incluso nivelado, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. s/ NTE RSR-25.

Administracion Alta. Contratacion	1	10,00			10,00
Administracion Alta. Subvenciones	1	4,70			4,70
Administracion Alta. Tecnico 1	1	5,10			5,10
Administracion Alta. Tecnico 2	1	8,15			8,15
Administracion Alta. Tecnico 3	1	10,00			10,00
Administracion Alta. Tecnico 4	1	7,25			7,25
Administracion Alta. TGM	1	2,65			2,65
Administracion Alta. Tecnico 5	1	2,65			2,65
Administracion Alta. Ingresos y Gastos	1	5,85			5,85
Administracion Alta. Recepción	1	5,20			5,20
Administracion Alta. Registro	1	11,15			11,15
Administracion Alta. Escaleras	1	18,80			18,80
Administracion Alta. Distribuidor 1	2	2,85			5,70
Administracion Alta. Office	1	12,90			12,90
Administracion Alta. Pilares	4	1,50			6,00
					116,10

D08.3 m² Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm con Weber.col panda

m². Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.

Vestuarios. Vert. Vest. Fem.	1	12,25	2,10		25,73
Vestuarios. Vert. Aseo Fem.	1	16,10	2,10		33,81
Vestuarios. Vert. Vest. Masc.	1	19,00	2,10		39,90
Vestuarios. Vert. Aseo Masc.	1	16,20	2,10		34,02
Administracion Alta. Vert. Office	1	5,00	2,10		10,50
Administracion Alta. Vert. Aseo Fem.	1	16,40	2,10		34,44
Administracion Alta. Vert. Aseo	1	15,50	2,10		32,55

IV. Mediciones

Pág. 611

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Masc.						210,95

D08.4 m Vierteaguas cerám gres extr nat 25x30 cm, Sologres

m. Vierteaguas con piezas de gres extruido natural, de 25x30 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

Administracion Alta. V1. Ventanas	11	1,25					13,75
Administracion Alta. V2. Ventanas	5	3,50					17,50
Administracion Alta. V3. Ventanas	2	1,85					3,70
Administracion Alta. V4. Ventanas	2	0,85					1,70
Vestuarios. V5. Ventanas	4	2,50					10,00
							46,65

D08.5 m² Pintura Interior Horiz./Vert.

m². Pintura plástica blanca mate para interior, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS. En zonas de falsos techos desmontables, se contabiliza la sup. al 50%. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.

Horiz.Administracion Alta. Contratacion	0,3	24,55					7,37
Horiz.Administracion Alta. Subvenciones	0,3	27,95					8,39
Horiz.Administracion Alta. Sala Reuniones	0,3	13,25					3,98
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 1	0,3	16,50					4,95
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 2	0,3	16,30					4,89
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 3	0,3	16,30					4,89
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 4	0,3	12,10					3,63
Horiz.Administracion Alta. TMG	0,3	12,10					3,63
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 5	0,3	12,10					3,63
Horiz.Administracion Alta. Ingresos y Gastos	0,3	27,00					8,10
Horiz.Administracion Alta. Recepción	1	11,90					11,90
Horiz.Administracion Alta. Registro	0,3	14,50					4,35
Horiz.Administracion Alta. Escaleras	1	14,80					14,80
Horiz.Administracion Alta. Corredor 1	1	15,25					15,25
Horiz.Administracion Alta. Corredor 2	1	9,70					9,70
Horiz.Administracion Alta. Distribuidor 1	1	3,50					3,50
Horiz.Administracion Alta. Distribuidor 2	1	7,60					7,60
Horiz.Administracion Alta. Office	1	20,60					20,60
Horiz.Administracion Alta. Aseo Fem.	1	10,85					10,85
Horiz.Administracion Alta. Aseo Masc.	1	10,90					10,90
Vert. Administracion Alta. Office	1	19,00			3,00		57,00
Vert. Administracion Alta. Aseo Fem.	1	16,40			1,00		16,40
Vert. Administracion Alta. Aseo	1	15,50			1,00		15,50

IV. Mediciones

Pág. 612

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Masc.						
	Vert. Administracion Alta.	1	10,00		3,00		30,00
	Contratacion						
	Vert. Administracion Alta.	1	4,70		3,00		14,10
	Subvenciones						
	Vert. Administracion Alta. Tecnico 1	1	5,10		3,00		15,30
	Vert. Administracion Alta. Tecnico 2	1	8,15		3,00		24,45
	Vert. Administracion Alta. Técnico 3	1	10,00		3,00		30,00
	Vert. Administracion Alta. Técnico 4	1	7,25		3,00		21,75
	Vert. Administracion Alta. TMG	1	2,65		3,00		7,95
	Vert. Administracion Alta. Tecnico 5	1	2,65		3,00		7,95
	Vert. Administracion Alta. Ingresos y Gastos	1	5,85		3,00		17,55
	Vert. Administracion Alta. Recepción	1	5,00		3,00		15,00
	Vert. Administracion Alta. Registro	1	11,10		3,00		33,30
	Vert. Administracion Alta. Distribuidor 1	2	2,85		3,00		17,10
	Vert. Administracion Alta. Escaleras	1	18,85		3,00		56,55
	Vert. Administracion Alta. Pilares	4	1,50		3,00		18,00
	Horiz. Vestuarios. Vest. Fem.	1	9,35				9,35
	Horiz. Vestuarios. Aseo Fem.	1	15,40				15,40
	Horiz. Vestuarios. Vest. Masc.	1	19,20				19,20
	Horiz. Vestuarios. Aseo Masc.	1	15,40				15,40
	Vert. Vestuarios. Vest. Fem.	1	12,25		1,40		17,15
	Vert. Vestuarios. Aseo Fem.	1	16,20		1,40		22,68
	Vert. Vestuarios. Vest. Masc.	1	19,20		1,40		26,88
	Vert. Vestuarios. Aseo Masc.	1	16,20		1,40		22,68
							709,55

D08.6 m² Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm

m². Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, en superficies horizontales y pp de tabiquillos verticales y registros de instalaciones (incluidos en medición), incluso material de fijación, registros, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.

Horiz.Administracion Alta.	0,3	24,55					7,37
Contratacion							
Horiz.Administracion Alta.	0,3	27,95					8,39
Subvenciones							
Horiz.Administracion Alta. Sala Reuniones	0,3	13,25					3,98
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 1	0,3	16,50					4,95
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 2	0,3	16,30					4,89
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 3	0,3	16,30					4,89
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 4	0,3	12,10					3,63
Horiz.Administracion Alta. TMG	0,3	12,10					3,63
Horiz.Administracion Alta. Tecnico 5	0,3	12,10					3,63
Horiz.Administracion Alta. Ingresos y Gastos	0,3	27,00					8,10
Horiz.Administracion Alta. Recepción	1	11,90					11,90
Horiz.Administracion Alta. Registro	0,3	14,50					4,35
Horiz.Administracion Alta. Escaleras	1	14,80					14,80
Horiz.Administracion Alta. Corredor 1	1	15,25					15,25
Horiz.Administracion Alta. Corredor 2	1	9,70					9,70

IV. Mediciones

Pág. 613

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Horiz.Administracion Alta. Distribuidor 1	1	3,50				3,50
	Horiz.Administracion Alta. Distribuidor 2	1	7,60				7,60
	Horiz.Administracion Alta. Office	1	20,60				20,60
	Horiz.Administracion Alta. Aseo Fem.	1	10,85				10,85
	Horiz.Administracion Alta. Aseo Masc.	1	10,90				10,90
							162,91

D08.7 m² Techo Registrable 60X60

m². Techo registrable Knauf D 143 E formado por placas Knauf Vinilo de 9,5 mm de espesor y acabadas en vinilo blanco perforado de dimensiones 600x600, incluso perfilera semiculta de aluminio lacado en blanco de perfiles primarios 24/38 y secundarios 24/32, suspendidos del forjado o elemento soporte mediante cuelgues tipo Twist para su nivelación, totalmente terminado.

Administracion Alta. Contratacion	0,7	24,55					17,19
Administracion Alta. Subvenciones	0,7	27,95					19,57
Administracion Alta. Sala Reuniones	0,7	13,25					9,28
Administracion Alta. Tecnico 1	0,7	16,50					11,55
Administracion Alta. Tecnico 2	0,7	16,30					11,41
Administracion Alta. Tecnico 3	0,7	16,30					11,41
Administracion Alta. Tecnico 4	0,7	12,10					8,47
Administracion Alta. TMG	0,7	12,10					8,47
Administracion Alta. Tecnico 5	0,7	12,10					8,47
Administracion Alta. Ingresos y Gastos	0,7	27,00					18,90
Administracion Alta. Registro	0,7	14,50					10,15
							134,87

D08.8 ud Señalética en Banderola

ud. Señalética en banderola, 12x25 cm soporte de aluminio vinilado, anclado mediante tornillería, diseño según DF, totalmente instalada.

Administracion Alta	10						10,00
Vestuarios	2						2,00
							12,00

D08.9 m² Señalética Vinilo Directo

m². Vinilo colocado directo sobre soporte (vidrio, carpintería o pared), adaptado a medidas varias, colores lisos translucidos. Diseño y materiales según proyecto, totalmente instalada.

Administracion Alta. Tipo 'S' Toda la planta	8	0,25		0,12			0,24
Vestuarios. Tipo 'S' Toda la planta	6	0,25		0,12			0,18
Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente Contratacion	1	3,45		2,10			7,25
Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente Subvenciones	1	3,75		2,10			7,88
Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente Sala Reuniones	1	7,00		2,10			14,70
Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente Tecnico 1	1	2,45		2,10			5,15
Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente Tecnico 2	1	3,90		2,10			8,19
Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	1,90		2,10			3,99

IV. Mediciones

Pág. 614

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Tecnico 3						
	Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	1,65		2,10		3,47
	Tecnico 4						
	Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	1,65		2,10		3,47
	TMG						
	Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	1,65		2,10		3,47
	Tecnico 5						
	Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	5,60		2,10		11,76
	Ingresos y Gastos						
	Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	2,50		2,10		5,25
	Registro						
	Administracion Alta. Tipo 'V1' Frente	1	1,20		2,10		2,52
	Recepción						
	Administracion Alta. Tipo 'V2' Puerta	1	1,40		2,10		2,94
	Acceso						
	Administracion Alta. Tipo 'V2'	2	0,85		0,50		0,85
	Ventanas V4						
							81,31

D08.10 m² Directorio Letras corpóreas fachada

m². Directorio en letras corpóreas para señalización y publicidad en fachadas, de gran formato, diseño según DF, realizadas mediante panel composite cortado de aluminio color a elegir adherido al soporte base, medios auxiliares, colocado.

Administracion Alta	1					1,00
Vestuarios	1					1,00
						2,00

D08.11 h Diseño Gráfico

h. De diseño gráfico en señalización, vinilado y supervisión de colocación, Incluido edición del material para instaladora.

15,00

CAPÍTULO D09 EXTERIORES**D09.1 m² Desbroce, limpieza, excavación y compactado, medios manuales**

m². Desbroce, limpieza de terrenos con medios manuales, con carga sobre camión, sin transporte. Incluso excavación hasta 25cm, y compactado. La medición se hará sobre perfil.

Vestuarios. Acceso	1	10,40	2,20			22,88
						22,88

D09.2 ud Desmontaje Pérgola Acceso

ud. de desmontaje de pérgola de acceso para reutilización, realizada en perfiles de madera piederechos y teja adosada a la estructura principal, consistente en retirada y acopio del material, reparación del paramento de la estructura principal, incluso retirada de escombros a pie de carga.

Administracion Alta	2					2,00
Vestuarios	1					1,00
						3,00

D09.3 m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 20cm piedra, 20cm horm. HM-20/B/2

m². Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 20 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 20 cm de espesor, hormigón lavado visto, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de peldaño. S/NTE-RSS.

IV. Mediciones

Pág. 615

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Vestuarios. Acceso	1	10,40	2,20			22,88 22,88
D09.4 m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm							
m ² . Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con hormigón de HM-20/B/20/I, lavado visto, incluso elaboración, vertido, extendido, vibrado, fratasado a máquina y ruleteado, curado y formación de juntas de dilatación.							
	Administracion Alta. Acceso	1	4,00	2,20			8,80
	Recepcion						
	Administracion Alta. Acceso	1	4,00	2,20			8,80
	Escalera						
							17,60
D09.5 m² Pérgola Madera cubierta Teja							
m ² . Pérgola en madera de riga formada por vigas de 15x9cm, incluso p.p. de pies derechos de 10x10 cm sobre basas de hormigón, acabado y material similar a la existente, sombreado en vigas de madera con molduras de 15x7,5cm cada 60cm colocada, losa de hormigón, impermeabilización y teja, ajuste a estructura de fachada, juntas, tratamiento y acabados, según detalles.							
	Administracion Alta. Acceso	2	4,40	2,20			19,36
	Escalera						
	Vestuarios. Acceso	1	10,40	2,20			22,88
							42,24
D09.6 m Celosía Cubierta Exterior							
m. Celosía para ocultación de máquinas, en acero lacado 1,25 m. de altura, formada por cuadradillos verticales de 4,5x4,5 cm cada 60 cm y pasamanos y montantes horizontales de 8x4,5 cm, con cerramiento de panel fenólico imitación madera, sujeta a estructura de pretil, i/anclajes, aperturas de paso, colocada.							
	Cubierta Máquinas. B1	1	51,50				51,50
							51,50
D09.7 ud Escalera acceso Cubierta Exterior							
ud. Escalera de acceso a cubierta de instalaciones, en acero de 1,25 m. de altura, formada por cuadradillos verticales de 4,5x4,5 cm cada 60 cm y pasamanos y montantes horizontales de 8x4,5 cm, con cerramiento y huellas de panel fenólico imitación madera, sujeta a estructura de pretil, i/anclajes, aperturas de paso, colocada.							
	Cubierta Máquinas	1					1,00
							1,00
D09.8 m Reparación Canalón PVC D=125 mm URALITA							
m. Reparación y ajuste de canalón existente, consistente en retirada de canalón, y sustitución por Canalón circular de PVC doble voluta de 125 mm de diámetro marca Uralita, fijado con abrazaderas al tejado, incluso piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.							
	Administracion Alta	1	15,00				15,00
							15,00
D09.9 m² Reparación Pavimento Cubierta Exterior							
m ² . Reparación y ajuste de cubierta (medido al 50%) de baldosa cerámica existente, consistente en limpieza, retirada del material suelto y sustitución por nuevo o recuperado, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso p.p. de zabaleta, contrazabaleta, rejuntado con mortero preparado flexible, , apertura de huecos de desagüe con conducción (hasta 150cm), rehabilitación de albardilla baja existente con hormigón, preparado para sujeción de celosía, formación de juntas de dilatación y limpieza.							
	Cubierta Exterior	0,5	83,80				41,90
							41,90
D09.10 m² Enfosc maestreado fratasado vert exter.acabd mort 1:5							

IV. Mediciones

Pág. 616

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	m ² . Reparación y Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, (hasta el 25% del paño) con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos, molduras y aristas, limpieza y humedecido del soporte.						
	Administracion Alta. Todo el Inmueble	0,5	76,90		3,75		144,19
	Vestuarios. Todo el Inmueble	0,25	23,50		3,75		22,03
	Administracion Alta. Incremento Molduras	0,1	76,90		3,75		28,84
	Vestuarios. Incremento Molduras	0,1	23,50		3,75		8,81
							203,87

D09.11 m² Pintura Exterior

m². Pintura acrílica al agua para exterior y fachadas (medida al 50%), ALPHA MAT FARBE de SIKKENS mate y texturado fino, blanca/colores, microporosa, insaponificable, muy resistente a la intemperie, lavable y resistente al roce húmedo (DIN 53778) i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.

Administracion Alta. Todo el Inmueble	0,5	76,90		3,75	144,19
Vestuarios. Todo el Inmueble	0,5	23,50		3,75	44,06
					188,25

D09.12 m² Reparación tejado Teja Curva (RENOV. 5%)

m². Retejado de teja curva, con renovación hasta del 5%, i/levantado de las tejas, limpieza de faldones, retirada de escombros a pie de carga, nuevo recibido de las piezas con mortero de cemento y arena de río m²,5 según UNE-EN 998-2, ejecución de caballetes y limas y p.p. de costes indirectos.

Administración Alta	1	327,50			327,50
Vestuarios	1	67,00			67,00
					394,50

D09.13 ud Reparación Toldos exteriores

ud. Reparación y reubicación de toldos y protecciones solares exteriores en ventanas, de accionamiento manual, consistente en comprobación y arreglo de mecanismos, desmontaje, traslado e instalación en nueva ventana, i/pp de pequeño material, funcionando.

Administracion Alta	11				11,00
					11,00

D09.14 ud Toldo Exteriores

ud. Suministro y colocación de toldo estor, de 3500 mm de línea y 1500 mm de salida, de lona acrílica color, sobre soporte tubular acero lacado, con accionamiento manual mediante manivela metálica. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente terminado y colocado en obra.

Administración Alta. Tecnico 2	1				1,00
					1,00

CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS**D10.02 tn Residuos Metálicos**

tn. Canon por tonelada de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Todo el Inmueble	3				3,000
					3,00

D10.03 tn Residuos Mezclados de Demolición

IV. Mediciones

Pág. 617

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	tn. Canon por tonelada de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	Todo el Inmueble	414					414,000 414,00
D10.04	tn Residuos de Hormigón						
	tn. Canon por tonelada de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	Todo el Inmueble	2,5					2,500 2,50
D10.05	tn Residuos de Madera						
	tn. Canon por tonelada de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	Todo el Inmueble	24					24,000 24,00
D10.06	tn Residuos de Papel						
	tn. Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	Todo el Inmueble	1,5					1,500 1,50
D10.07	tn Residuos de Plástico						
	tn. Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	Todo el Inmueble	1,5					1,500 1,50
D10.08	m³ Canon Residuo Material de Excavación						
	m³. Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
	Excavacion	1	25,00				25,00 25,00
D10.09	m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.						
	m³. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.						
	Asfaltos						
	Metalicos	0,38					0,38
	Mezclas de demolicion	233,8					233,80
	Hormigon	1,02					1,02
	Madera	40					40,00
	Papel	1,66					1,66
	Plastico	1,66					1,66
							278,52
D01.10	ud Contenedor Escombros de 7 m³						
	ud. Contenedor con cambio, para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.						

IV. Mediciones

Pág. 618

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
	Todo el Inmueble	30					30,00
							30,00

CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD**SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra****D11.1.01 ud Alquiler caseta prefabricada oficina**

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

6,00

D11.1.02 ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,00x2,25 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos platos de ducha y un lavabo corrido con tres grifos. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

6,00

D11.1.03 ud Alquiler Caseta Pref. Almacén

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

6,00

D11.1.04 ud Taquilla metálica individual

ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)

4,00

D11.1.05 ud Banco polipropileno 5 personas

ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)

1,00

D11.1.06 ud Mesa melamina 10 personas

ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)

1,00

D11.1.07 ud Jabonera industrial

ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)

1,00

D11.1.08 ud Espejo para vestuario y aseos

ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).

1,00

IV. Mediciones

Pág. 619

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D11.1.09 ud	Portarrollo industrial						
	ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)						1,00
D11.1.10 ud	Acomet. Prov. Eléct. a caseta						
	ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.						3,00
D11.1.11 ud	Acomet. Prov. Fontan. a caseta						
	ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.						1,00
D11.1.12 ud	Acomet. Prov. Saneam. a caseta						
	ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.						1,00
D11.1.13 ud	Transporte caseta prefabricada						
	ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.						3,00
D11.1.14 m²	Andamio Metál. Tubul.<6 m/mes						
	m ² . Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.						
	Todo el Inmueble	10			5,00		50,00
							50,00
SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual							
D11.2.01 ud	Gafa antiimpactos securizada sin						
	Gafa antiimpactos securizada sin elementos metálicos. CE.						3,00
D11.2.02 ud	Casco de seguridad CE						
	Casco de seguridad CE						3,00
D11.2.03 ud	Auricular protector auditivo 25 dB, CE.						
	Auricular protector auditivo 25 dB, CE.						2,00
D11.2.04 ud	Guantes lona azul/serraje manga corta.						
	Guantes lona azul/serraje manga corta. (par). CE.						3,00
D11.2.05 ud	Botas cuero CRS negro con puntera						
	Botas cuero CRS negro con puntera metálica, homologada CE.						3,00

IV. Mediciones

Pág. 620

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
D11.2.06	ud Cinturón portaherramientas. Cinturón portaherramientas.						3,00
D11.2.07	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC forrado de malla. CE.						2,00
D11.2.08	ud chaleco reflectante Chaleco reflectante						3,00
SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva							
D11.3.01	ud Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm						1,00
D11.3.02	m Barandilla tipo Sargto. Tablón m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.						550,00
D11.3.03	m Valla metálica Móvil m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).						135,00
D11.3.04	ud Valla contención Peatones ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.						200,00
D11.3.05	m Cinta de balizamiento bicolor m. Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.						1.000,00
D11.3.06	h Equipo Limpieza y Protección h. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.						2,00
SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios							
D11.4.1	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.						1,00
D11.4.2	ud Reconoc. Medico Obligatorio Ud. Reconocimiento médico obligatorio.						3,00

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 621

CÓDIGO DESCRIPCIÓN

CANTIDAD

V.1. PRECIOS DESCOMPUESTOS

1. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES

D00.0 m² Retirada y Embalaje Mobiliario y Transporte

m². Repercusión por m² de retirada, desmontaje, embalaje, transporte y almacenado de mobiliario, electrodomésticos y demás enseres existentes, por medios manuales, traslado a pie de carga, transporte dentro de las instalaciones de la Granja, con p.p. de costes indirectos.

M01A0020	0,3000 h	Oficial segunda	14,40	4,32
M01A0030	0,3000 h	Peón	13,89	4,17
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	8,49	0,13
			Suma la partida	8,62
			Costes indirectos	3,00% 0,26
			TOTAL PARTIDA	8,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D00.1 ud Alquiler mod. Pref. Oficinas

ud. Mes de alquiler de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m² se superficie aproximada, preparado para la puesta en servicio como oficinas, acabados, canalizaciones para instalaciones, acoplable para grandes tamaños, completamente terminado y preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

EMODOFIC1,0000	ud	Modulo prefabricado Oficinas	157,00	157,00
			Suma la partida	157,00
			Costes indirectos	3,00% 4,71
			TOTAL PARTIDA	161,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D00.2 ud Alquiler Mod. Pref. Aseos

ud. Mes de alquiler de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m² se superficie aproximada, preparado para la puesta en servicio como aseos, acabados, canalizaciones para instalaciones, acoplable para grandes tamaños, completamente terminado y preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

EMODASEO1,0000	ud	Módulo prefabricado Aseo	175,00	175,00
			Suma la partida	175,00
			Costes indirectos	3,00% 5,25
			TOTAL PARTIDA	180,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

D00.3 ud Acometida Electrica Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión eléctrica para local de oficinas prefabricado modular, desde cuadro existente, hasta 15m de distancia, incluso subcuadro, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probado.

EACOMELEC1,0000	ud	Acometida Electrica	1.500,00	1.500,00
			Suma la partida	1.500,00
			Costes indirectos	3,00% 45,00
			TOTAL PARTIDA	1.545,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS

D00.4 ud Acometida Abasto Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión de abasto para local de oficinas prefabricado modular, desde toma existente, hasta 15m de distancia, incluso válvulas, llaves, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento,

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 623

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
	probada.		
EACOMABAST1,0000	ud Acometida Abasto	650,00	650,00
	Suma la partida		650,00
	Costes indirectos.....	3,00%	19,50
	TOTAL PARTIDA		669,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D00.5 ud Acometida Saneamiento Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión a red de saneamiento para local de oficinas prefabricado modular, hasta arqueta existente, hasta 15m de distancia, incluso válvulas, llaves, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probada.

EACOMSANE1,0000	ud Acometida Saneamiento	750,00	750,00
	Suma la partida		750,00
	Costes indirectos.....	3,00%	22,50
	TOTAL PARTIDA		772,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D00.6 ud Acometida Instalaciones Telecom.

ud. De acometida y conexión de red de telecomunicaciones para local de oficinas prefabricado modular, desde cuadro existente, hasta 15m de distancia, incluso subcuadro, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probado.

EACOMTELE1,0000	ud Acometida Telecom	1.200,00	1.200,00
	Suma la partida		1.200,00
	Costes indirectos.....	3,00%	36,00
	TOTAL PARTIDA		1.236,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

D00.7 ud Montaje y ajuste Mod. Prefab.

ud. Montaje y desmontaje, ajuste y colocación de 16 módulos de prefabricados de oficina, incluye colocación perfectamente horizontal a nivel ajustado, uniones entre módulos, asilamientos e impermeabilizaciones, preparación de acometidas de instalaciones, canalizaciones e instalaciones interiores, preparado para amueblar y puesta en uso.

EMONTJ 1,0000	ud Montaje y colocacion	8.500,00	8.500,00
	Suma la partida		8.500,00
	Costes indirectos.....	3,00%	255,00
	TOTAL PARTIDA		8.755,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS

D00.8 ud Transporte Mod. Prefab. Oficinas

ud. Transporte de colocación y retirada de 16 módulos de prefabricados de oficina, mediante camión grúa en su emplazamiento.

UTRANSP 1,0000	ud Transporte Mod. Prefab.	125,00	125,00
QAB0030 1,0000	h Camión volquete 2 ejes > 15 t	33,36	33,36
	Suma la partida		158,36
	Costes indirectos.....	3,00%	4,75
	TOTAL PARTIDA		163,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D00.9 ud Incremento Alquiler Equip. Clima.

ud. Incremento por Mes de alquiler de instalaciones de climatización de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m2 se superficie aproximada, canalizaciones para instalaciones,

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 624

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
	preparado i/seguro de RC y mantenimiento.		
EALQCLIM 1,0000	ud Alquiler Equipo Clima	35,00	35,00
	Suma la partida		35,00
	Costes indirectos.....	3,00%	1,05
	TOTAL PARTIDA		36,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES**D01.1 m² Demolición Pavimentos y Revestimientos**

m². Levantado, por medios manuales, de revestimiento de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.

M01A0030 0,3500	h Peón	13,89	4,86
%0.015 1,5000	% Medios auxiliares	4,86	0,07
	Suma la partida		4,93
	Costes indirectos.....	3,00%	0,15
	TOTAL PARTIDA		5,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D01.2 ud Arranque Carpintería

ud. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

M01A0020 0,5000	h Oficial segunda	14,40	7,20
M01A0030 0,5000	h Peón	13,89	6,95
%0.015 1,5000	% Medios auxiliares	14,15	0,21
	Suma la partida		14,36
	Costes indirectos.....	3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA		14,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.3 m² Levantado Falso Techo

m². Levantado de falso techo de escayola, madera, fibra o similar, por medios manuales, i/recuperación de material aprovechable, traslado y apilado del mismo, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.

M01A0030 0,2250	h Peón	13,89	3,13
%0.015 1,5000	% Medios auxiliares	3,13	0,05
	Suma la partida		3,18
	Costes indirectos.....	3,00%	0,10
	TOTAL PARTIDA		3,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D01.4 m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm

m². Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

M01A0030 0,5000	h Peón	13,89	6,95
QBC0010 0,3000	h Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,49
	Suma la partida		8,44
	Costes indirectos.....	3,00%	0,25
	TOTAL PARTIDA		8,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.5 ud Retirada Aparatos Sanitarios

ud. Levantado de aparato sanitario, accesorios e instalación correspondiente, por medios manuales, i/traslado y acopio

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 625

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN			CANTIDAD
de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.				
M01A0030	0,5000 h	Peón	13,89	6,95
M01A0020	0,5000 h	Oficial segunda	14,40	7,20
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	14,15	0,21
			Suma la partida	14,36
			Costes indirectos.....	3,00% 0,43
			TOTAL PARTIDA	14,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.6 h Retirada Instalaciones

ud. Retirada de la instalación eléctrica (mecanismos, hilos, etc.), y la parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

M01A0030	1,0000 h	Peón	13,89	13,89
M01A0020	1,0000 h	Oficial segunda	14,40	14,40
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	28,29	0,42
			Suma la partida	28,71
			Costes indirectos.....	3,00% 0,86
			TOTAL PARTIDA	29,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA**SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERIA Y SANEAMIENTO****D02.1.01 ud Acometida Red 2" -63 mm POLIETIL.**

ud. Acometida a la red general de abasto con una longitud máxima de 15 m, formada por tubería de polietileno de 2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

M01B0050	2,5000 h	Oficial fontanero	14,75	36,88
M01B0060	1,5000 h	Ayudante fontanero	14,01	21,02
E24HD019	1,0000 ud	Codo acero galv. 90° 2"	2,99	2,99
E24ZX001	1,0000 ud	Collarín de toma de fundición	6,01	6,01
E24PD106	7,0000 ud	Enlace recto polietileno 63 mm	2,11	14,77
E26AR007	2,0000 ud	Llave de esfera 2"	16,91	33,82
E24AA006	1,0000 ud	Contador de agua de 2"	124,11	124,11
E26AD006	1,0000 ud	Válvula antirretorno 2"	11,54	11,54
E26GX001	1,0000 ud	Grifo latón rosca 1/2"	3,08	3,08
E24PA01215	0,0000 m	Tub. polietileno 10 At 63 mm	1,84	27,60
			Suma la partida	281,82
			Costes indirectos.....	3,00% 8,45
			TOTAL PARTIDA	290,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D02.1.02m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, instalación empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

M01B0050	0,0800 h	Oficial fontanero	14,75	1,18
M01B0060	0,0800 h	Ayudante fontanero	14,01	1,12
E24AE00151	0,0000 m	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	1,02	1,02

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 626

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
E24AF01800,1000	ud Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2"	2,00	0,20
E24AF00150,2000	ud Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,08	0,22
E24AF00920,0600	ud T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	1,63	0,10
E24AF02150,6000	ud Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,10	0,06
E24AF02652,0000	ud Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,13	0,26
E01NA00400,0200	ud Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AF04550,1600	ud Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,89	0,14
A07B0010	1,0000 m Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
	Suma la partida		7,55
	Costes indirectos..... 3,00%		0,23
	TOTAL PARTIDA		7,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.1.03m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

M01B0050	0,1000 h	Oficial fontanero	14,75	1,48
M01B0060	0,1000 h	Ayudante fontanero	14,01	1,40
E24AE00151,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	1,02	1,02
E24AF01800,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2"	2,00	0,20
E24AF00150,2000	ud	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,08	0,22
E24AF00920,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	1,63	0,10
E24AF02150,6000	ud	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,10	0,06
E24AF02652,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,13	0,26
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E02EC00101,0000	m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm,	6,11	6,11
E24AF04550,1600	ud	Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,89	0,14
A07B0010	1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
		Suma la partida		14,24
		Costes indirectos..... 3,00%		0,43
		TOTAL PARTIDA		14,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02.1.04m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

M01B0050	0,0800 h	Oficial fontanero	14,75	1,18
M01B0060	0,0800 h	Ayudante fontanero	14,01	1,12
E24AE00251,0000	m	Tubería polibutileno Terrain D 22 mm	1,62	1,62
E24AF01900,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4"	2,32	0,23
E24AF00200,2000	ud	Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	1,37	0,27
E24AF00750,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	1,96	0,12
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AF02300,6000	ud	Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,10	0,06
E24AF02702,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,17	0,34
E24AF04600,1600	ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	1,08	0,17
A07B0010	1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
		Suma la partida		8,36
		Costes indirectos..... 3,00%		0,25

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 627

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		8,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D02.1.05m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) calt.

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,0 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

M01B0050	0,1000 h	Oficial fontanero	14,75	1,48
M01B0060	0,1000 h	Ayudante fontanero	14,01	1,40
E24AE00251,0000	m	Tuberia polibutileno Terrain D 22 mm	1,62	1,62
E24AF01900,1000	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4"	2,32	0,23
E24AF00200,2000	ud	Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	1,37	0,27
E24AF00750,0600	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	1,96	0,12
E02EC00201,0000	m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm,	3,91	3,91
E24AF02300,6000	ud	Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,10	0,06
E24AF02702,0000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,17	0,34
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AF04600,1600	ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	1,08	0,17
A07B0010	1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
Suma la partida				12,85
Costes indirectos			3,00%	0,39
TOTAL PARTIDA				13,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

D02.1.06m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) fría.

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 32 (1 1/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,9 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

M01B0050	0,3000 h	Oficial fontanero	14,75	4,43
M01B0060	0,3000 h	Ayudante fontanero	14,01	4,20
E24AEA00601,0000	m	Tuberia polibutileno Terrain D 32 mm	5,97	5,97
E01NA00400,0200	ud	Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AFA03500,5000	ud	Casquillo de plástico D 32 mm Terrain	0,45	0,23
E24AFA01600,2000	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 32 mm Terrain	8,73	1,75
E24AFA00800,1000	ud	Reducción 32x28 mm Terrain	4,40	0,44
E24AFA05501,2500	ud	Abrazadera p/tubo de PB de 32 mm Terrain	0,44	0,55
E24AFA06500,1600	ud	Manguito de unión PB D 32 mm, Terrain.	6,10	0,98
A07B0010	1,0000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
Suma la partida				21,80
Costes indirectos			3,00%	0,65
TOTAL PARTIDA				22,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D02.1.07m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) calt.

m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 32 (1 1/4"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,9 mm, clase 2, PN 10, no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.

M01B0050	0,3000 h	Oficial fontanero	14,75	4,43
M01B0060	0,3000 h	Ayudante fontanero	14,01	4,20
E24AEA00601,0000	m	Tuberia polibutileno Terrain D 32 mm	5,97	5,97

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 628

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
E01NA00400,0200	ud Tubo de silicona de 50 gr.	7,10	0,14
E24AFA03500,5000	ud Casquillo de plástico D 32 mm Terrain	0,45	0,23
E24AFA01600,2000	ud T a 90º de PB de bocas iguales D 32 mm Terrain	8,73	1,75
E24AFA00800,1000	ud Reducción 32x28 mm Terrain	4,40	0,44
E24AFA05501,2500	ud Abrazadera p/tubo de PB de 32 mm Terrain	0,44	0,55
E24AFA06500,1600	ud Manguito de unión PB D 32 mm, Terrain.	6,10	0,98
E02EC00401,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm,	14,02	14,02
A07B0010 1,0000	m Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11	3,11
	Suma la partida		35,82
	Costes indirectos..... 3,00%		1,07
	TOTAL PARTIDA		36,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.1.08ud Punto de Consumo F-C LAVABO

ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.

M01B0050 0,5000	h Oficial fontanero	14,75	7,38
E24YA005 6,0000	m Tubo 16x2 mm	0,89	5,34
E24YD105 2,0000	ud Codo salida hembra 16x1/2"	2,10	4,20
E24YD005 2,0000	ud Té reducida 20x16x16	3,73	7,46
E25AA001 1,7000	m Tub. PVC evac. 32 mm UNE EN 1329	0,41	0,70
E25XC111 1,0000	ud Valv.c/sifon lavabo/bide	1,68	1,68
	Suma la partida		26,76
	Costes indirectos..... 3,00%		0,80
	TOTAL PARTIDA		27,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D02.1.09ud Punto de Consumo F INODORO

ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con p.p de bajante de PVC serie C de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.

M01B0050 0,2500	h Oficial fontanero	14,75	3,69
E24YA005 3,0000	m Tubo 16x2 mm	0,89	2,67
E24YD105 1,0000	ud Codo salida hembra 16x1/2"	2,10	2,10
E24YD005 1,0000	ud Té reducida 20x16x16	3,73	3,73
E25AA006 1,0000	m Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329	1,45	1,45
E25DA006 1,0000	ud Codo 87º m-h PVC evac. 110 mm	0,35	0,35
	Suma la partida		13,99
	Costes indirectos..... 3,00%		0,42
	TOTAL PARTIDA		14,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D02.1.10ud Punto de Consumo F-C PL. DUCHA

ud. Instalación de fontanería para un plato de ducha, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 40 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.

M01B0050 0,7500	h Oficial fontanero	14,75	11,06
-----------------	---------------------	-------	-------

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 629

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
E24YA005	8,0000 m Tubo 16x2 mm	0,89		7,12
E24YD105	2,0000 ud Codo salida hembra 16x1/2"	2,10		4,20
E24YD005	2,0000 ud Té reducida 20x16x16	3,73		7,46
E25AA002	1,5000 m Tub. PVC evac. 40 mm UNE EN 1329	0,40		0,60
E25XF025	1,0000 ud Bote sifónico PVC 110-40/50	4,14		4,14
	Suma la partida			34,58
	Costes indirectos.....	3,00%		1,04
	TOTAL PARTIDA			35,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.11 ud Acometida suspendida PVC-U 110 insonorizado, Terr

ud Acometida mediante bajante visto o colector suspendido de tubería de PVC-U, serie B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, hasta 5m, insonorizado, reacción al fuego B-s1,d0, D 110 mm, e=3,2 mm, anclado a fábrica o estructura con abrazaderas isofónicas, retirada y colocación de falso techo de planta inferior, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas, pequeño material y registros en encuentros y derivaciones. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

M01A0030	2,5000 h Peón	13,89		34,73
M01B0050	2,5000 h Oficial fontanero	14,75		36,88
M01B0060	5,0000 h Ayudante fontanero	14,01		70,05
E28CA02505,0000	m Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm,	11,69		58,45
E28CC03251,0000	ud Codo 135° PVC-U, D 110 mm, insonorizado,	6,71		6,71
E28CC05151,0000	ud Empalme simple PVC-U 135°, D 110mm,	11,32		11,32
E28CC09501,0000	ud Abrazadera isofónica p/tubo D 110 mm	3,80		3,80
E01NA00200,2500	l Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86		1,47
E01NA00500,5000	ud Lubricante tubos PVC.j.elastica	4,16		2,08
	Suma la partida			225,49
	Costes indirectos.....	3,00%		6,76
	TOTAL PARTIDA			232,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

D02.1.12ud Acometida Red Saneamiento General. T. F. 5 m

ud. Acometida de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 5 m, a una profundidad media 1,50 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica (incluido), tubo de hormigón centrifugado D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.

M01B0060	2,5500 h Ayudante fontanero	14,01		35,73
M01A0010	2,5500 h Oficial primera	14,75		37,61
M01A0030	8,6000 h Peón	13,89		119,45
E05AA004	5,0000 m Tubo horm. centrif. 25 cm	3,90		19,50
A06B0010	0,4000 m³ Excavación en zanjas y pozos	11,05		4,42
	Suma la partida			216,71
	Costes indirectos.....	3,00%		6,50
	TOTAL PARTIDA			223,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D02.1.13m Tubería Evac. PVC 40 mm SERIE B

m. Tubería de PVC de 40 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

M01B0050	0,2000 h Oficial fontanero	14,75		2,95
M01B0060	0,1000 h Ayudante fontanero	14,01		1,40

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 630

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
E25AA002 1,0000 m	Tub. PVC evac. 40 mm UNE EN 1329		0,40	0,40
E25DA002 1,0000 ud	Codo 87° m-h PVC evac. 40 mm		0,10	0,10
E25DD002 0,4000 ud	Manguito unión h-h PVC 40 mm		0,52	0,21
E25XP001 0,0100 kg	Adhesivo para PVC Tangit		10,90	0,11
	Suma la partida			5,17
	Costes indirectos.....	3,00%		0,16
	TOTAL PARTIDA			5,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.1.14m Tubería Evac. PVC 50 mm SERIE B

m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

M01B0050 0,2000 h	Oficial fontanero		14,75	2,95
M01B0060 0,1000 h	Ayudante fontanero		14,01	1,40
E25AA003 1,0000 m	Tub. PVC evac. 50 mm UNE EN 1329		0,54	0,54
E25DA003 1,0000 ud	Codo 87° m-h PVC evac. 50 mm		0,18	0,18
E25DD003 0,4000 ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm		0,79	0,32
E25XP001 0,0100 kg	Adhesivo para PVC Tangit		10,90	0,11
	Suma la partida			5,50
	Costes indirectos.....	3,00%		0,17
	TOTAL PARTIDA			5,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02.1.15m Tubería EVAC. PVC 90 mm SERIE B

m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

M01B0050 0,1500 h	Oficial fontanero		14,75	2,21
M01B0060 0,0750 h	Ayudante fontanero		14,01	1,05
EU25AA0051,0000 m	Tub. PVC evac. 90 mm UNE EN 1329		1,88	1,88
EU25DA0050,3000 ud	Codo 87° m-h PVC evac. 90 mm		0,70	0,21
EU25DD0050,2000 ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm		3,92	0,78
EU25XP0010,0200 kg	Adhesivo para PVC Tangit		19,62	0,39
	Suma la partida			6,52
	Costes indirectos.....	3,00%		0,20
	TOTAL PARTIDA			6,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.16m Tubería EVAC. PVC 110 mm SERIE B

m. Tubería de PVC de 110 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

M01B0050 0,1500 h	Oficial fontanero		14,75	2,21
M01B0060 0,0750 h	Ayudante fontanero		14,01	1,05
EU25AA0061,0000 m	Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329		2,58	2,58
EU25DA0060,2500 ud	Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm		0,59	0,15
EU25DD0060,1500 ud	Manguito unión h-h PVC 110 mm		4,48	0,67
EU25XP0010,0200 kg	Adhesivo para PVC Tangit		19,62	0,39
	Suma la partida			7,05
	Costes indirectos.....	3,00%		0,21
	TOTAL PARTIDA			7,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 631

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D02.1.17 ud Arqueta POLIPROPILENO 50X50 cm		
ud. Arqueta de paso de Polipropileno (PP) de dimensiones 55x55x55 cm, JIMTEN 34004, formada por tapa de hormigon y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.		
M01A0010	1,2000 h Oficial primera	14,75 17,70
A02AA510	0,0300 m ³ HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	72,46 2,17
EU05DA0271	0,0000 ud Arqueta polipropileno 50x50 cm	29,79 29,79
EU05DA0501	0,0000 ud Tapa hormigon arqueta paso	29,29 29,29
	Suma la partida	78,95
	Costes indirectos..... 3,00%	2,37
	TOTAL PARTIDA	81,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.18 m Imbornal Canaleta H-POLÍMERO H=85 mm

m. Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 85 mm de altura ALFA-DRAIN, para terrazas y duchas colectivas, sin pendiente incorporada, rejilla de fundición dúctil, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

M01A0010	0,2000 h Oficial primera	14,75 2,95
A02AA510	0,0500 m ³ HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	72,46 3,62
EU05JA0031	0,0000 m Canal H-Polímero 85 mm altura	17,03 17,03
EU05JA0301	0,0000 m Rejilla fundición 1 m	20,51 20,51
	Suma la partida	44,11
	Costes indirectos..... 3,00%	1,32
	TOTAL PARTIDA	45,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.1.19 ud Desagüe visto laton CERSANIT Cromado

ud. Sifón de lavabo visto, en latón cromado para lavamanos NILA, de CERSANIT o similar, recibido, ayudas de albañilería, instalado y funcionando.

M01B0050	0,2500 h Oficial fontanero	14,75 3,69
M01B0060	0,6500 h Ayudante fontanero	14,01 9,11
EDESLATON1	0,0000 ud Desagüe Laton Visto CERSANIT Cromado	15,00 15,00
	Suma la partida	27,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,83
	TOTAL PARTIDA	28,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.1.20 ud Bote sifónico registrab enterrado PVC Terrain.

ud. Bote sifónico registrable de PVC Terrain, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de desagües y tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

M01B0050	0,7000 h Oficial fontanero	14,75 10,33
M01B0060	0,1500 h Ayudante fontanero	14,01 2,10
E28IAA00401	0,0000 ud Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero	15,78 15,78
E28CC04801	0,0000 ud Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,32 2,32
E28CA02301	0,0000 m Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm,	5,04 5,04
A02A0040	0,0450 m ³ Mortero 1:6 de cemento	97,85 4,40
E01NA00200	0,0100 l Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86 0,06
E01NA00300	0,0200 l Líquido soldador PVC, Terrain	12,40 0,25
	Suma la partida	40,28
	Costes indirectos..... 3,00%	1,21
	TOTAL PARTIDA	41,49

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 632

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.1.21 ud Bote sifónico registrab colgado PVC Terrain.

ud. Bote sifónico registrable de PVC Terrain, con tapa de acero inoxidable, en red colgada, incluso acoples a tuberías de desagües, piezas especiales y tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

M01B0050	0,4000 h	Oficial fontanero	14,75	5,90
M01B0060	0,4000 h	Ayudante fontanero	14,01	5,60
E281AA00401,0000	ud	Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero	15,78	15,78
E28CC04802,0000	ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,32	4,64
E28CA02301,0000	m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm,	5,04	5,04
E28CA02500,5000	m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm,	11,69	5,85
E01NA00200,0100	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	5,86	0,06
E01NA00300,0200	l	Líquido soldador PVC, Terrain	12,40	0,25
E28CC09001,0000	ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	0,61
Suma la partida				43,73
Costes indirectos			3,00%	1,31
TOTAL PARTIDA				45,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D02.1.22ud Arqueta 60x60x60 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil

ud. Arqueta de registro de 60x60x60 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.

M01A0010	3,0000 h	Oficial primera	14,75	44,25
M01A0030	3,0000 h	Peón	13,89	41,67
A03A0010	0,3400 m ³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ²	85,86	29,19
A05AG00201,4400	m ²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas,	17,57	25,30
E28BA00901,0000	ud	Reg peat B-125 600x600mm tapa/marco fund	37,90	37,90
A06B0010	0,7500 m ³	Excavación en zanjas y pozos	11,05	8,29
A06D0020	0,5240 m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero,	4,48	2,35
Suma la partida				188,95
Costes indirectos			3,00%	5,67
TOTAL PARTIDA				194,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.1.23h Ayudas de Oficial fontanero

h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Hojas certificadas por dirección facultativa.

M01B0060	1,0000 h	Ayudante fontanero	14,01	14,01
Suma la partida				14,01
Costes indirectos			3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA				14,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS**D02.2.01ud Inodoro adaptado porcel blanco c/cisterna Inda**

ud. Inodoro de porcelana vitrificada adaptado, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 633

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
	antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliester Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.		
M01B0050	1,0000 h Oficial fontanero	14,75	14,75
M01B0060	1,0000 h Ayudante fontanero	14,01	14,01
E03DG00301	0,0000 ud Inodoro p/PMR bl i/depósito bajo y asiento	510,00	510,00
E24HA00801	0,0000 ud Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai	1,38	1,38
E24GG00101	0,0000 ud Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
E18JA03050	0,0080 l Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	10,37	0,08
	Suma la partida		542,92
	Costes indirectos	3,00%	16,29
	TOTAL PARTIDA		559,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D02.2.02ud Inodoro porcel blanco Street, GALA

ud. Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Street GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.

M01B0050	1,0000 h Oficial fontanero	14,75	14,75
M01B0060	1,0000 h Ayudante fontanero	14,01	14,01
E03DA07201	0,0000 ud Inodoro Street bl i/tanque, tapa, mecan, asiento y	147,46	147,46
E24HA00801	0,0000 ud Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai	1,38	1,38
E24GG00101	0,0000 ud Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
E18JA03050	0,0080 l Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	10,37	0,08
	Suma la partida		180,38
	Costes indirectos	3,00%	5,41
	TOTAL PARTIDA		185,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.2.03ud Lavabo mural ergonómico grif. adaptada

ud. Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, Inda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica adaptada, Inda o equivalente.

D02.1.23	1,1500 h Ayudas de Oficial fontanero	14,01	16,11
M01B0060	1,1500 h Ayudante fontanero	14,01	16,11
E03AI0020	1,0000 ud Lavabo gres p/discapacit bl 66x52 cm i/bast reclin	510,00	510,00
E24GG00202	0,0000 ud Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA00302	0,0000 ud Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E15IA0020	1,0000 ud Grifería monom lavabo cr p/PMR, Inda	89,05	89,05
	Suma la partida		640,17
	Costes indirectos	3,00%	19,21
	TOTAL PARTIDA		659,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.04ud Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer

ud. Lavabo de encimera de porcelana vitrificada, Roca Neo Selene o equivalente, de color blanco, de 51x39, i/válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, con sifón individual. Instalado, con grifería monomando de lavabo, M2 Roca o equivalente.

M01B0050	1,1500 h Oficial fontanero	14,75	16,96
M01B0060	1,1500 h Ayudante fontanero	14,01	16,11
E03BA00401	0,0000 ud Lavamanos Gala Street 36x32 cm	33,60	33,60
E28ICA00101	0,0000 ud Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y	1,70	1,70

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 634

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
E24GG00202,0000	ud Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA00302,0000	ud Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E15AD00701,0000	ud Monomando lavabo M2 Roca cromado.	60,90	60,90
EDESLATON1,0000	ud Desagüe Laton Visto CERSANIT Cromado	15,00	15,00
	Suma la partida		153,17
	Costes indirectos.....	3,00%	4,60
	TOTAL PARTIDA		157,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02.2.06 m Encimera granito 60X2 cm, frente y rodapie

m. Encimera de granito de 60x2 cm, gris claro grano fino, perforación para lavabo y grifería, pulido de cantos, incluido rodapie y frontal de 7 cm, /anclajes en 'L' a pared, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada.

M01A0030 0,3000	h Peón	13,89	4,17
M01A0010 0,3000	h Oficial primera	14,75	4,43
E17AU010 1,0000	m Encimera granit.nal.60x2cm	168,43	168,43
E17AZ010 1,0000	ud Mat. auxiliar anclaje encimera	2,27	2,27
	Suma la partida		179,30
	Costes indirectos.....	3,00%	5,38
	TOTAL PARTIDA		184,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.07 ud Barra de Apoyo

ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en acero, instalada.

M01B0060 0,4860	h Ayudante fontanero	14,01	6,81
EU46GA3751,0000	ud Barra mural de 86 cmc/porta	154,19	154,19
%0.015 1,5000	% Medios auxiliares	161,00	2,42
	Suma la partida		163,42
	Costes indirectos.....	3,00%	4,90
	TOTAL PARTIDA		168,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D02.2.08 ud Asiento Abat. Ducha sin patas

ud. Asiento abatible de ducha impermeable sin patas, fijado a la pared mediante taco químico, de medidas exteriores 50 x 30 cm, para un peso de hasta 90 Kg, todo ello colocado y funcionando.

M01B0050 0,5000	h Oficial fontanero	14,75	7,38
E46GA010 1,0000	ud Asiento abatible de ducha sin patas	68,73	68,73
	Suma la partida		76,11
	Costes indirectos.....	3,00%	2,28
	TOTAL PARTIDA		78,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02.2.09 m² Espejo Reclinable

m². Espejo reclinable de 100 x 100 cm, sin marco, incluso pequeño material y ayudas, instalado.

M01FZ303 0,8500	h Oficial vidriería	14,75	12,54
EU23PA0101,0060	m² Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 4 mm	51,15	51,46
EU23OA5104,0000	m Canteado espejo	0,86	3,44
EU23OI0304,0000	ud Taladros espejo d<10 mm	0,95	3,80
%0.015 1,5000	% Medios auxiliares	71,24	1,07
	Suma la partida		72,31

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 635

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
		Costes indirectos.....	3,00% 2,17
		TOTAL PARTIDA	74,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.10 m² Espejo Miralite 5 mm, sobrepuesto

m². Espejo realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral fijado mediante adhesivo, colocado.

M01FZ303	1,0000 h	Oficial vidriería	14,75	14,75
E23PA015	1,0060 m ²	Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 5 mm	38,44	38,67
E23OA510	4,0000 m	Canteado espejo	0,77	3,08
E23OI030	4,0000 ud	Taladros espejo d<10 mm	0,87	3,48
		Suma la partida		59,98
		Costes indirectos.....	3,00%	1,80
		TOTAL PARTIDA		61,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02.2.11 ud Equipamiento Inodoros

ud. De equipamiento de inodoros en aseos, compuesto por un portarrollos de papel higiénico metálico acabado acero, un escobillón de limpieza PVC acabado blanco, una papelera de 5 L PVC acabado blanco y perchero sencillo en acero, colgado directo a pared o mampara, incluso p.p. de pequeño material y ayudas, totalmente instalados.

M01B0050	0,5000 h	Oficial fontanero	14,75	7,38
EPERCHERO	1,0000 ud	Perchero colgador pared acero	4,56	4,56
EPAPELERA	1,0000 ud	Papelera 5l, blanco	9,21	9,21
ESCOBILLOM	3,0000 ud	Escobillon de Baño, blanco	7,50	22,50
		Suma la partida		43,65
		Costes indirectos.....	3,00%	1,31
		TOTAL PARTIDA		44,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D02.2.12 ud Equipamiento General Aseos

ud. De equipamiento de general común, de cuartos de aseo y vestuarios, compuesto por un dosificador de jabón recargable de 1L, una papelera de 50 L PVC acabado blanco y un secador de manos eléctrico con pulsador colgado directo a pared, incluso p.p. de pequeño material y ayudas, totalmente instalados.

M01B0050	0,5000 h	Oficial fontanero	14,75	7,38
ECCBASURAS	1,0000 ud	Cubo clasificador de basuras, 50 l	161,18	161,18
E27XH001	1,0000 ud	Dosificador jabon univ. 1,1 L	14,72	14,72
E27XA110	1,0000 ud	Secamanos c/pulsador Saniflow E-88	244,03	244,03
		Suma la partida		427,31
		Costes indirectos.....	3,00%	12,82
		TOTAL PARTIDA		440,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D02.2.13 ud Conjunto ducha para vestuarios, empotrado, Schell

ud. Conjunto de ducha para vestuarios, mural empotrado, completo, de latón cromado, tipo LINUX de Schell o equivalente. Formado por rociador antivandálico y pulsador mezclador temporizado. Totalmente instalado y probado.

E15J0040	1,0000 ud	Conjunto ducha p/polidep mural empotr c/tubo cr,	153,71	153,71
M01B0050	0,4000 h	Oficial fontanero	14,75	5,90
M01B0060	0,4000 h	Ayudante fontanero	14,01	5,60
		Suma la partida		165,21
		Costes indirectos.....	3,00%	4,96

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 636

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		170,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

D02.2.14h Ayudas de Oficial fontanero

h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos.

M01B0060	1,0000 h Ayudante fontanero	14,01	14,01
Suma la partida			14,01
Costes indirectos		3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA			14,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS**D02.3.01 ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110**

ud. Suministro e instalación de Equipo de Aerotermia monobloc para ACS Ariston modelo NUOS EVO 110, COP 3,85 a 20°C de temperatura ambiente y 17°C de temperatura de agua fría, 250 W de potencia eléctrica absorbida formado por acumulador de acero vitrificado al titanio de suelo de 110 Litros de acumulación con calentamiento por bomba de calor aire – agua con el condensador exterior al depósito (no está en contacto con el agua), con protección anticorrosión de doble ánodo, uno de magnesio y otro electrónico (no necesita mantenimiento) circuito hidráulico con líquido refrigerante tipo R134A que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62° en modo bomba de calor (temperatura programada de serie de 55°C). Display LCD para control de la temperatura, modo de funcionamiento y programación. Muestran la temperatura a la que ha estado programado el aparato o la temperatura detectada por las sondas, además de indicar el modo de operación en el que está trabajando, posibles códigos de error e información sobre las condiciones del aparato. Programador diario con posibilidad de 5 modos de funcionamiento (bomba de calor, bomba de calor después resistencia, bomba de calor + resistencia simultánea, modo vacaciones y programación horaria). Rango de temperatura del aire desde -5°C hasta 42°C, para el funcionamiento de la bomba de calor. Función "Silent" que reduce el impacto sonoro al mínimo sin prácticamente influir en el rendimiento del equipo. Sistema anticongelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C.

Resistencia eléctrica blindada integrada de serie de 1200 W. Sistema anti-legionela incluso flexibles de acero inoxidable, llaves de corte de 1/2" y pequeño material.

FUNCIONAMIENTO: La bomba de calor aprovecha la temperatura del aire para calentar el agua contenida en el acumulador, gracias a un ciclo termodinámico clásico de refrigeración. El grupo hidráulico consta de un evaporador donde gasifica el líquido refrigerante, un compresor donde aumenta la presión y la temperatura, un condensador donde licua al ceder el calor al agua sanitaria y una válvula de expansión donde pierde presión y temperatura.

Garantía total de 3 años. Totalmente instalada y probada según C.T.E. DB HE-4 y RITE.

E3629057EVO1,0000	ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110	1.560,00	1.560,00
E3208092	1,0000 ud Kit aire para pared maestra para NUOS EVO	46,00	46,00
E9800022261,0000	ud Compuerta antirretorno de plástico CM-130	11,55	11,55
E531012	1,0000 ud Dosificador hidrodinámico de polifosfatos Cillit	46,00	46,00
E541204	1,0000 ud Producto en polvo Cillit 55 MH para dosificar en	30,00	30,00
E877084	1,0000 ud Grupo de seguridad hidráulico 1/2"	21,00	21,00
EPARI8770861,0000	ud Sifón 1"	4,00	4,00
E290501130V1,0000	ud Vaso de Expansión 18 L	35,49	35,49
E24HA00302,0000	ud Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E24GA02502,0000	ud Llave escuadra 1/2-1/2	2,97	5,94
M01B0050	3,0000 h Oficial fontanero	14,75	44,25
M01B0060	3,0000 h Ayudante fontanero	14,01	42,03
Suma la partida			1.849,52
Costes indirectos		3,00%	55,49
TOTAL PARTIDA			1.905,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 637

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA**D03.1 m² Apeo con Puntales**

m². Apeo de estructura mediante sopandas y durmientes de madera y puntales metálicos, considerado el 50% de su superficie, hasta una altura máxima de 3 m, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.

M01A0030	0,2000 h	Peón	13,89	2,78
EU06XQ0010	2,000 ud	Puntal telescópico 3 m	12,50	2,50
EU07AI0070	0,0010 m ³	Madera pino para entibaciones	143,51	0,14
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	5,42	0,08
			Suma la partida	5,50
			Costes indirectos	3,00% 0,17
			TOTAL PARTIDA	5,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D03.2 ud Revisión y Reparación Estructuras

ud. Inspección de estructuras (medido al 5%), picado y reparación en su caso, consistente en picado hasta hormigón sano, raspado de armaduras, protección mediante imprimación, reconstrucción mediante mortero reparador R3/R4, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, preparado para recibir acabado. Máx. 5% sup. paramentos afectados. Según EHE-08.

M01A0010	1,0000 h	Oficial primera	14,75	14,75
M01A0030	1,0000 h	Peón	13,89	13,89
EMORTREP1	1,0000 ud	Material Mortero Rep. Estruct.	50,00	50,00
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	78,64	1,18
			Suma la partida	79,82
			Costes indirectos	3,00% 2,39
			TOTAL PARTIDA	82,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D03.3 m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm

m². Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.

M01A0010	0,3000 h	Oficial primera	14,75	4,43
M01A0030	0,3000 h	Peón	13,89	4,17
E10AB00408	4,000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50	1,03	8,65
A02A0120	0,0140 m ³	Mortero industrial M 2,5	172,02	2,41
E10CB00100	5,000 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010	0,1500 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,61
E31CD00300	0,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
			Suma la partida	20,38
			Costes indirectos	3,00% 0,61
			TOTAL PARTIDA	20,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D03.4 m² Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm

m². Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 15 cm de espesor (15x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S. No se deducen los huecos, asimilándose a dinteles de puertas.

M01A0010	0,4000 h	Oficial primera	14,75	5,90
----------	----------	-----------------	-------	------

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 638

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
M01A0030 0,4000 h	Peón	13,89	5,56
E10AB00308,4000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 15x25x50	1,34	11,26
A02A0120 0,0140 m³	Mortero industrial M 2,5	172,02	2,41
E10CB00100,5000 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010 0,1500 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,61
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
	Suma la partida		25,85
	Costes indirectos.....	3,00%	0,78
	TOTAL PARTIDA		26,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03.5 m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm

m². Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S. No se deducen los huecos, asimilándose a dinteles de puertas.

M01A0010 0,5800 h	Oficial primera	14,75	8,56
M01A0030 0,5800 h	Peón	13,89	8,06
E10AB00108,4000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50	1,74	14,62
A02A0120 0,0250 m³	Mortero industrial M 2,5	172,02	4,30
E10CB00100,5000 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010 0,1500 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,61
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
	Suma la partida		36,26
	Costes indirectos.....	3,00%	1,09
	TOTAL PARTIDA		37,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03.6 m² Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam (precio medio)

m². Trasdosado autoportante 63/48, formado por una placa estándar de yeso laminado PLADUR o similar, BA15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 63 mm, incluso aislamiento con lana mineral de 40 mm de espesor, tratamiento de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado, listo para imprimir, pintar o decorar. No se deducen los huecos, asimilándose a remates y ajustes de puertas y esquinas.

M01A0010 0,3500 h	Oficial primera	14,75	5,16
M01A0030 0,3500 h	Peón	13,89	4,86
E10IEC03001,0000 m²	Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam,	19,84	19,84
	Suma la partida		29,86
	Costes indirectos.....	3,00%	0,90
	TOTAL PARTIDA		30,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D03.7 m² Enfosc maestread vert/Horiz inter.mort 1:3

m². Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. No se deducen los huecos, asimilándose a remates y ajustes de puertas y esquinas.

M01A0010 0,6100 h	Oficial primera	14,75	9,00
M01A0030 0,6100 h	Peón	13,89	8,47
A02A0010 0,0150 m³	Mortero 1:3 de cemento	119,32	1,79
E37KB00100,2000 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm,	3,26	0,65
E31CD00300,0010 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 639

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
E01E0010	0,0050 m ³ Agua	1,84	0,01
	Suma la partida		19,95
	Costes indirectos.....	3,00%	0,60
	TOTAL PARTIDA		20,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03.8 m² Enfosc preparación soportes p/alicatados

m². Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alicatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de cemento y arena.

M01A0010	0,3400 h	Oficial primera	14,75	5,02
M01A0030	0,3400 h	Peón	13,89	4,72
A02A0030	0,0200 m ³	Mortero 1:5 de cemento	104,34	2,09
E37KB00300,0700	m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	3,03	0,21
E31CD00300,0010	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
		Suma la partida		12,07
		Costes indirectos.....	3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA		12,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03.9 m² Zuncho Perimetral Huecos p/recibido Carp.

m². Formación de hueco en fachada para instalación de ventana, colocando zuncho perimetral hormigon armado (hasta 40kg), como recercado y apoyo, medido a superficie de hueco i/encofrado necesario y elementos auxiliares.

M01A0010	0,3500 h	Oficial primera	14,75	5,16
M01A0030	0,3500 h	Peón	13,89	4,86
A04A0010	0,2000 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	4,08	0,82
EU36IA0100,3000	l	Minio electrolítico	9,50	2,85
A05AC050	1,3000 m ²	ENCOFRADO MADERA	37,35	48,56
A03A0090	0,2000 m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/IIa	127,15	25,43
		Suma la partida		87,68
		Costes indirectos.....	3,00%	2,63
		TOTAL PARTIDA		90,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D03.10 m² Mortero Autonivelante Recib. Pav.

m². Realización o reparación de pavimento con tránsito medio existente con mortero autonivelante para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500, en espesor medio de 15 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.

M01A0010	0,3000 h	Oficial primera	14,75	4,43
M01A0030	0,3000 h	Peón	13,89	4,17
EU04VM8250,3000	kg	Imprimación PRELATEX 300	3,95	1,19
EU18WA03930,0000	kg	NIVELPLAN-500	0,19	5,70
		Suma la partida		15,49
		Costes indirectos.....	3,00%	0,46
		TOTAL PARTIDA		15,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03.11 h Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones

h. Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones.

M01A0030	1,0000 h	Peón	13,89	13,89
----------	----------	------	-------	-------

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 640

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	13,89
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA	14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA**SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera****D04.1.01 m² Carpint puert Abat. hoja prefabricad ciega**

m². Carpintería en puerta interior abatible o corredera ciega, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.

M01B0140	0,9040 h	Oficial carpintero	14,75	13,33
M01B0150	0,9040 h	Ayudante carpintero	14,01	12,67
E06J0010	1,0000 m ²	Hoja ciega aglom rechap	65,99	65,99
E06AA00203,4990	m	Precerco de 11x3,5 cm en pino insigne	4,38	15,33
E06AB00903,4310	m	Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay	11,79	40,45
E06AC00807,0660	m	Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely	3,44	24,31
E06K0030	0,6790 ud	Tope de goma.	0,31	0,21
E16ADA00802,0380	ud	Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513	4,17	8,50
E16AAA02400,6790	ud	Cerrad p int cal med Wilka 1723/45 juego paso Hoppe 138L300BB F2	50,74	34,45

	Suma la partida	215,24
	Costes indirectos..... 3,00%	6,46
	TOTAL PARTIDA	221,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D04.1.02 m² Lacado puertas

m². Laca Procolor o similar pigmentada brillante sin pulimentar sobre carpintería de madera, lijado, sellado de nudos, mano de imprimación especial, dos tendidas de aparejo, relijado, mano de laca pigmentada a pistola, reemplastecido y acabado con una mano de laca sin pulimentar, incluidos embellecedores y tapajuntas.

MU01FZ1010,4000	h	Oficial 1ª pintor	14,75	5,90
MU01FZ1050,4000	h	Ayudante pintor	14,01	5,60
EU36GE0550,1100	kg	Imprimación esp. laca	6,10	0,67
EU36GE0600,4000	kg	Imprimación y plaste laca	5,45	2,18
EU36GE0010,2500	l	Laca satinada c/poliuretano blanca	10,60	2,65
EU36GA8200,2000	l	Disolvente esp. lacas	5,20	1,04

	Suma la partida	18,04
	Costes indirectos..... 3,00%	0,54
	TOTAL PARTIDA	18,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D04.1.03ud Mostrador Recepción

ud. Transporte, montaje y colocación de mostrador de Recepción de oficina, de dimensiones 80x160 cm, a dos alturas (78 y 120 cm), compuesta por travesaños de Perfil metálico de 50x30 en acero laminado en frío con un espesor de 1.5 mm fijado al tablero y al perfil horizontal de la pata rectangular, acabadas en niveladores antideslizantes que permitan compensar los desniveles del suelo, de 20 mm, de tablero de aglomerado de partículas de madera de 25 mm de espesor, encolado con resinas sintéticas y especialmente diseñado para aplicaciones que requieran alta resistencia a la flexión. De densidad media 660/635 Kg/m³ según norma EN 323 Acabado laminado. El canto de Pvc de 2mm de espesor, según norma UNE 56.843:01., incluso mesita de apoyo lateral, según proyecto y especificaciones técnicas del fabricante, incluido el material de ayuda, con probación de mecanismos.

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 641

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
M01A0030	0,1500 h Peón	13,89	2,08
EMOSTRADOR	1,0000 ud Mostrador dos alturas, blanco	750,00	750,00
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	752,08	11,28
	Suma la partida		763,36
	Costes indirectos.....	3,00%	22,90
	TOTAL PARTIDA		786,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D04.1.04ud Cocina Equipada

ud. Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 3,15 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3,15 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado laminado blanco, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica en acero, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, incluso encimera y frontal en acero y fregadero integrado.

M01A0030	1,5000 h Peón	13,89	20,84
ECOCINA	1,0000 ud Cocina equipada	3.500,00	3.500,00
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	3.520,84	52,81
	Suma la partida		3.573,65
	Costes indirectos.....	3,00%	107,21
	TOTAL PARTIDA		3.680,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio**D04.2.01ud Puerta de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm, GEZE E**

ud. Puerta automática de vidrio, de 1 hoja corredera, EC-Drive de GEZE o equivalente, de altura máxima 2500 mm y ancho de paso 1250 mm, formada por hoja constituida por marco de aluminio anodizado plata y vidrio laminar de seguridad stadip 10 (5+5) mm, con caja de 15 cm con automatismo encapsulado con bajo nivel sonoro de 15 cm de altura, transformador 230 V AC protegido contra cortocircuitos, interruptor principal integrado, limitación de fuerza en 150 N según la nueva normativa DIN 18650, motores de alto rendimiento y bajo desgaste para hojas de hasta 120 Kg, control por microprocesador inteligente DCU digital (categoría 2 según DIN EN 954-1) con autoaprendizaje, autodiagnóstico y ajuste automático de tiempo en apertura según frecuencia de paso, ajuste de tiempo de apertura, apertura reducida de invierno, selección de velocidad de cierre y de apertura, inversión en dirección apertura y cierre, programador con display y teclado táctil con las siguientes funciones: apertura permanente, funcionamiento automático, cierre con electrobloqueo, apertura parcial, display que indica la posición actual de la puerta y códigos de error en caso de mal funcionamiento y/o avería, para una fácil resolución, bloqueo electromagnético integrado, con desbloqueo de emergencia manual, batería para apertura en caso emergencia autocontrolada mediante el microprocesador con avisador acústico en caso de poca carga, detector de movimiento GC 304 C, detector de movimiento GC 362 C con sensor de seguridad integrado. Totalmente instalada.

E05LB00201	1,0000 ud Puerta autom. de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm,	2.808,49	2.808,49
	Suma la partida		2.808,49
	Costes indirectos.....	3,00%	84,25
	TOTAL PARTIDA		2.892,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D04.2.02ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 1,25x2,10 m, Chapa

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 642

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
ud. Puerta peatonal de una hoja abatible de aluminio lacado color standard, de 1,25x2,10 m, SISTEMA MILLENIUM 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco y hoja de 45 mm, formado por perfiles de 2 mm de espesor, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificación clase 5, según ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando (UNE-EN 13049), con cerramiento de dos chapas de aluminio, acanaladas, lacadas rellenas con aislamiento térmico de espuma, incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC accesorios CORTIZO, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.				
E05DACG00301,0000	ud Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard		557,21	557,21
E39AD00211,8900	m ² Chapa metalica aluminio + relleno aislam.		47,94	90,61
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares		647,82	9,72
			Suma la partida	657,54
			Costes indirectos	3,00% 19,73
			TOTAL PARTIDA	677,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D04.2.03ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 0,85x2,10 m, SISTEM

ud. Puerta peatonal de una hoja abatibles, con ventana oscilobatiente integrada en paño superior, de aluminio lacado color standard, de 0,85x2,10 m, SISTEMA MILLENIUM 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco y hoja de 45 mm, formado por perfiles de 2 mm de espesor, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificación clase 5, según ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando (UNE-EN 13049), con cerramiento de dos chapas de aluminio lacadas rellenas con aislamiento térmico de espuma en paño inferior y con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros (incluido) con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC accesorios CORTIZO, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

E05DACG00401,0000	ud Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard		795,35	795,35
E39ACA01701,4000	m ² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm		99,23	138,92
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares		934,27	14,01
			Suma la partida	948,28
			Costes indirectos	3,00% 28,45
			TOTAL PARTIDA	976,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D04.2.04ud Vent 2H+F oscilob eje vert alum lac. standard 3,50x1,50m

ud. Ventana de tres paños, lacado color standard, de 3,50x1,50m, consistente en 2 hojas oscilobatientes y un paño fijo, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 643

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
	perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.			
E05ACCD00201,0000	ud Vent H+F oscilob vert alum lacado standard	1.835,85		1.835,85
E39ACA01705,2500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23		520,96
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	2.356,81		35,35
	Suma la partida			2.392,16
	Costes indirectos.....	3,00%		71,76
	TOTAL PARTIDA			2.463,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04.2.05ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,25x1,10 m, Vid

ud. Ventana de dos hojas oscilobatiente de eje vertical de aluminio, lacado color standard, de 1,25x1,10 m, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

E05ACCD00211,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	612,00		612,00
E39ACA01701,3500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23		133,96
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	745,96		11,19
	Suma la partida			757,15
	Costes indirectos.....	3,00%		22,71
	TOTAL PARTIDA			779,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04.2.06ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,85x1,10 m, Vid

ud. Ventana de dos hojas oscilobatiente de eje vertical de aluminio, lacado color standard, de 1,85x1,10 m, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

E05ACCD0021B1,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	623,42		623,42
E39ACA01702,0500	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23		203,42
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	826,84		12,40
	Suma la partida			839,24
	Costes indirectos.....	3,00%		25,18
	TOTAL PARTIDA			864,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 644

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04.2.07 ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 0,85x1,10 m, Vid

ud. Ventana de una hoja oscilobatiente de eje horizontal de aluminio, lacado color standard, de 0,85x1,10 m, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

E05ACCD00301,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 2,50x0,50 m, SISTE	529,02	529,02
E39ACA01700,9500	m ² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	94,27
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	623,29	9,35
	Suma la partida		632,64
	Costes indirectos.....	3,00%	18,98
	TOTAL PARTIDA		651,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04.2.08 ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 2,50x0,50 m, Vid

ud. Ventana de una hoja oscilobatiente de eje horizontal de aluminio, lacado color standard, de 2,50x0,50 m, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

E05ACCD00301,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard	529,02	529,02
E39ACA01701,0000	m ² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm	99,23	99,23
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	628,25	9,42
	Suma la partida		637,67
	Costes indirectos.....	3,00%	19,13
	TOTAL PARTIDA		656,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

D04.2.09 m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA

m². Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, Lama CH ALUCANSA o equivalente, de 80 micras de espesor mínimo de lacado, con el sello QUALICOAT, constituida por estructura portante compuesta por tubos (80x40, 60x40, ó 40x40 mm) con una superficie vista de 40 mm, lamas fijas horizontales o verticales, de dimensiones: longitud:175 mm, espesor 1,6 mm, ancho: 26 mm, con distancia maxima entre apoyos: 3 m, i/juegos de tapas laterales, marca VILLAS, accesorios ALUCANSA, montaje según instrucciones del fabricante, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 645

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
E05HACB00101,0000	m ² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama	133,22	133,22
M01B0140 1,9500 h	Oficial carpintero	14,75	28,76
M01B0150 1,9500 h	Ayudante carpintero	14,01	27,32
M01A0010 1,0000 h	Oficial primera	14,75	14,75
	Suma la partida		204,05
	Costes indirectos.....	3,00%	6,12
	TOTAL PARTIDA		210,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

D04.2.10 m² Barandilla con vidrio, alum anod natural, sist. ALUCANSA AL-B5 G

m². Barandilla con vidrio en toda su altura, sujeto sólo por perfil inferior tipo U o L, h=1,10 m, de aluminio anodizado color natural, ALUCANSA AL-B5 GLASS o equivalente, de 20 o 25 micras de espesor de anodizado, según el sello EWAA-EURAS, capaz de soportar una carga de 3,0 kN/m a 1,1 m de la base, apta para todas las zonas de uso del CTE DB SE-AE, todo ello montado e instalado en obra de acuerdo a las exigencias indicadas s/UNE 85-237, con acristalamiento compuesto por vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 10 mm (5+5), fijación a forjado cada 25 cm, con tornillos M10, al menos 80 mm de longitud, incluso montaje según instrucciones del fabricante, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.

M01B0140 3,8500 h	Oficial carpintero	14,75	56,79
M01B0150 3,8500 h	Ayudante carpintero	14,01	53,94
M01A0010 0,5000 h	Oficial primera	14,75	7,38
E05IAA00301,0000 m	Barandilla para vidrio, alum anod natural, sist. ALUC	68,64	68,64
E39AD00601,0000 m ²	Stadip 10 mm (5+5) incoloro	49,40	49,40
	Suma la partida		236,15
	Costes indirectos.....	3,00%	7,08
	TOTAL PARTIDA		243,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías**D04.3.01 m² Mampara para acristalar/forrar, con puertas**

m². Mampara fija de perfiles vistos y estructura interna en aluminio galvanizado Sendzimir de Dynamobel o similar, para acristalar o forrar, con p.p. de puerta abatible, formada por montantes de sección 100x40 mm y según fabricante, cajeados para alojamiento del vidrio o paños ciegos, y provistas de junquillos, i/tapajuntas MDF 70x15, incluso pasos y cajeados para instalaciones, sujeciones a techo y suelo, totalmente instalada.

M01B0140 0,6500 h	Oficial carpintero	14,75	9,59
M01B0150 0,6500 h	Ayudante carpintero	14,01	9,11
EU19OA0221,0000 m ²	Mampara vidriera Aluminio lacado color p,p puerta	95,00	95,00
EU19QD7102,5000 m	Tapajuntas Alum. lacado color 70x15	1,98	4,95
	Suma la partida		118,65
	Costes indirectos.....	3,00%	3,56
	TOTAL PARTIDA		122,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D04.3.02 m² Mampara Acristalam vidrio seguridad Stadip 10 mm (5+5)

m². Acristalamiento con vidrio laminar de seguridad Stadip de 10 mm, (2 vidrios de 5 mm), para mampara fija de perfiles vistos y estructura interna en acero galvanizado Sendzimir de Dynamobel o similar, con p.p. de puerta abatible, junquillos, i/tapajuntas MDF 70x15, totalmente instalado y colocado.

E39AD00601,0000 m ²	Stadip 10 mm (5+5) incoloro	49,40	49,40
M01A0010 0,6000 h	Oficial primera	14,75	8,85
	Suma la partida		58,25
	Costes indirectos.....	3,00%	1,75
	TOTAL PARTIDA		60,00

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 646

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS		
D04.3.03 m² Mampara Carpint. prefabricad ciega		
m ² . Carpintería para mampara Dynamobel o similar formadas por paneles de madera con acabado en melamina color estándar, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.		
M01B0140	0,7500 h Oficial carpintero	14,75 11,06
M01B0150	0,7500 h Ayudante carpintero	14,01 10,51
E06J0010	1,0000 m ² Hoja ciega aglom rechap	65,99 65,99
Suma la partida		87,56
Costes indirectos		3,00% 2,63
TOTAL PARTIDA		90,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D04.3.04 m² Aislamiento acustico panel rigido

m². Aislamiento térmico-acústico en mamparas de separación de oficinas y zonas comunes compuesto de 2 hojas (simétricas de LH o LGF, o asimétricas de LH o LGF y BC + LH o LGF), con lana mineral ISOVER ACUSTILAINE 100 constituido por un panel rígido de lana de roca de 30 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, totalmente colocado.

M01A0010	0,1000 h Oficial primera	14,75 1,48
M01A0030	0,1000 h Peón	13,89 1,39
EU15AA0701	0,0500 m ² Panel rígido lana roca ACUSTILAINE 100-30 mm	6,25 6,56
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	9,43 0,14
Suma la partida		9,57
Costes indirectos		3,00% 0,29
TOTAL PARTIDA		9,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04.3.05 m² Cabina prefabricada sanitaria Fenolico

m². Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E o equivalente, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm abatible o corredera (paso estándar o para discapacitados), constituida por:

- 1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa de 13 mm de espesor, en varios colores, fabricados a base de resinas termoendurecibles reforzadas con fibras de celulosa a alta temperatura y presión (norma europea EN 438-2/91), altamente resistentes al rayado, desgaste, humedad y sustancias químicas.
- 2.- perfilería: en aluminio anodizado plata mate formada por perfil estabilizador superior de D=40 mm y perfiles "U" de 30x13x30 mm para fijación a paredes y absorción de posibles irregularidades.
- 3.- herrajes: de nylon color blanco compuestos por juego de pomos, condena con indicador de libre/ocupado y apertura de emergencia desde el exterior y 3 pernios helicoidales.
- 4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316.

Incluso pequeño material, anclajes a fábrica, recibido y colocación.

M01B0140	0,3000 h Oficial carpintero	14,75 4,43
M01B0150	0,3000 h Ayudante carpintero	14,01 4,20
E10IG0020	1,0000 m ² Cabina sanitaria Inarequip-13/E (Zonas Húmedas), inst.	137,27 137,27
Suma la partida		145,90
Costes indirectos		3,00% 4,38
TOTAL PARTIDA		150,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD**D05.01 m Derivación individual 5(1x10) mm²**

m. Línea de alimentación (enlazando caja PL exterior con el cuadro general de distribución), formada por conductores

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 647

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	de cobre aislados UNE0,6/1kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 10 mm ² , bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 65 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.	
M01B0070	0,2500 h Oficial electricista	14,75 3,69
M01B0080	0,2500 h Ayudante electricista	14,01 3,50
A07B0010	1,0000 m Apertura y sellado de rozas en fábricas de	3,11 3,11
E22IA0060	5,0000 m Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR	1,88 9,40
E22CAA00301	0,0000 m Tubo PP corrugado libre de halógenos gris M32	1,55 1,55
	Suma la partida	21,25
	Costes indirectos..... 3,00%	0,64
	TOTAL PARTIDA	21,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05.02 ud Cuadro Adm. Alta

ud. Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparadamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.

M01B0070	6,0000 h Oficial electricista	14,75	88,50
EHAGSPM415D1	0,0000 ud Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	49,76	49,76
EHAGMZ2123	0,0000 ud Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	27,20	81,60
EHAGMCA6401	0,0000 ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 40A	41,00	41,00
EHAGMCA4252	0,0000 ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 25A	21,20	42,40
ELEG4883	4,0000 ud Repartidor Unipolar 160A	13,14	52,56
EHAGKB263C3	0,0000 ud Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	10,65	31,95
EHAGMUN510A4	0,0000 ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 10A	4,50	18,00
EHAGMUN516A14	0,0000 ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 16A	4,50	63,00
EHAGMUN525A3	0,0000 ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 25A	4,50	13,50
EHAGCDC748M11	0,0000 ud Int. Diferencial HAGER 2P 40A 30 mA	12,56	138,16
EHAGCDC7491	0,0000 ud Int. Horario diario	48,35	48,35
EPRA138151	0,0000 ud Cuadro Pragma 24 Superficie 5F 120M	240,51	240,51
EMRGPRA155241	0,0000 ud Puerta Transparente Pragma 24 2Filas 24M	27,00	27,00
	Suma la partida		936,29
	Costes indirectos..... 3,00%		28,09
	TOTAL PARTIDA		964,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.03 ud Cuadro SAI

ud. Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparadamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.

M01B0070	13,5100 h Oficial electricista	14,75	199,27
E22FC00101	0,0000 ud Caja empotrar para cuadro distribución 24	80,75	80,75
E22HC00205	0,0000 ud Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	127,60
E22HD00205	0,0000 ud Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16	6,12	30,60
E22HD00301	0,0000 ud Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20	6,12	6,12
	Suma la partida		444,34
	Costes indirectos..... 3,00%		13,33
	TOTAL PARTIDA		457,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 648

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D05.04 m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 16 mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

M01B0070	0,0600 h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080	0,0600 h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E02.06.02	0,6000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.04	3,0000 m	Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm2	0,13	0,39
E02.06.16	1,0000 m	Tubo corrugado libre halógenos 16 mm	0,28	0,28
Suma la partida				2,48
Costes indirectos.....			3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA				2,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D05.05 m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo corrugado LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

M01B0070	0,0600 h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080	0,0600 h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E02.06.02	0,6000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	3,0000 m	Conductor H07Z1-K 6(Cu) 2.5 mm2	0,20	0,60
E02.06.20	1,0000 m	Tubo corrugado libre halógenos 20 mm	0,34	0,34
Suma la partida				2,75
Costes indirectos.....			3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA				2,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05.06 m Circuito Eléct. P. C. 5X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo corrugado LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x6 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

M01B0070	0,0600 h	Oficial electricista	14,75	0,89
M01B0080	0,0600 h	Ayudante electricista	14,01	0,84
E02.06.02	0,6000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05	1,0000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,55	0,55
E22IA0040	5,0000 m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²	0,35	1,75
Suma la partida				4,11
Costes indirectos.....			3,00%	0,12
TOTAL PARTIDA				4,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D05.08 ud Luminaria LED Philips 28 W Empotrada

ud. Instalación de luminaria LED Philips DN135B D215 1xLED 20S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070	0,0400 h	Oficial electricista	14,75	0,59
M01B0080	0,0400 h	Ayudante electricista	14,01	0,56
E02.02.02.021,0000	ud	Luminaria Philips DN135B D215 1xLED20S/840	60,24	60,24
Suma la partida				61,39
Costes indirectos.....			3,00%	1,84
TOTAL PARTIDA				63,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 649

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
CÉNTIMOS		
D05.09 ud Luminaria LED Philips 36 W		
ud. Instalación de luminaria LED Philips RC 126B W62 L62 1xLED36S/840 NOC o similar. Totalmente instalada y probada.		
M01B0070 0,0400 h	Oficial electricista	14,75 0,59
M01B0080 0,0400 h	Ayudante electricista	14,01 0,56
E02.02.02.031,0000	ud Luminaria Philips RC126B W62L62 1xLED36S/840 NOC 36W	135,00 135,00
Suma la partida		136,15
Costes indirectos.....		3,00% 4,08
TOTAL PARTIDA		140,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D05.10 ud Lumin. emergencia,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX

ud. Luminaria de emergencia, no permanente, Nova N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada de 8W, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.

M01B0070 0,6000 h	Oficial electricista	14,75 8,85
M01B0080 0,6000 h	Ayudante electricista	14,01 8,41
E17AA04101,0000 ud	Luminaria de emergencia FL.8W 1h 150 lm NOVA N3 de DAISALUX	55,51 55,51
Suma la partida		72,77
Costes indirectos.....		3,00% 2,18
TOTAL PARTIDA		74,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D05.11 ud Lumin. emerg Ext.,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX

ud. Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada DE 8W, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.

M01B0070 0,5000 h	Oficial electricista	14,75 7,38
M01B0080 0,5000 h	Ayudante electricista	14,01 7,01
E17AA04401,0000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA	54,24 54,24
E17AA04411,0000 ud	KES NOVA	13,74 13,74
Suma la partida		82,37
Costes indirectos.....		3,00% 2,47
TOTAL PARTIDA		84,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.12 ud Luminaria LED Philips 38 W

ud. Instalación de luminaria LED Philips WT 120C L1200 1xLED 40S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070 0,0400 h	Oficial electricista	14,75 0,59
M01B0080 0,0400 h	Ayudante electricista	14,01 0,56
E02.02.02.041,0000	ud Luminaria Philips WT120C L1200 1xLED 38W	65,28 65,28
Suma la partida		66,43
Costes indirectos.....		3,00% 1,99

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 650

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		68,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05.13 ud Luminaria LED Philips 57 W

ud. Instalación de luminaria LED Philips WT 120C L1500 o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070 0,0400 h	Oficial electricista	14,75	0,59
M01B0080 0,0400 h	Ayudante electricista	14,01	0,56
E02.02.02.051,0000	ud Luminaria Philips WT120C L1500 1xLED60S/840	71,28	71,28
Suma la partida			72,43
Costes indirectos		3,00%	2,17
TOTAL PARTIDA			74,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D05.14 ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic

ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.

M01B0070 0,1800 h	Oficial electricista	14,75	2,66
M01B0080 0,1800 h	Ayudante electricista	14,01	2,52
E22JBD02301,0000	ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea	1,25	1,25
E22JBD01801,0000	ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea	1,08	1,08
E22FE00201,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	0,56
E22JBD00101,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	2,10
Suma la partida			10,17
Costes indirectos		3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA			10,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.15 ud Interruptor sencillo conmutado Eunea Unica Basic

ud. Interruptor sencillo conmutado en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.

M01B0070 0,1800 h	Oficial electricista	14,75	2,66
M01B0080 0,1800 h	Ayudante electricista	14,01	2,52
E22JBD02301,0000	ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea	1,25	1,25
E22JBD01802,0000	ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea	1,08	2,16
E22FE00202,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	1,12
E22JBD00102,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	4,20
Suma la partida			13,91
Costes indirectos		3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA			14,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D05.16 ud Punto de luz doble no conmutado Eunea Unica Basic

ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.

M01B0070 0,4500 h	Oficial electricista	14,75	6,64
M01B0080 0,4500 h	Ayudante electricista	14,01	6,30
E22JCG00101,0000	ud Placa y soporte 1 módulo, Eunea Unica Basic	1,85	1,85
E22FE00201,0000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	0,56
E22FD00301,0000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96
E22JBD00102,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	4,20
Suma la partida			20,51

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 651

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Costes indirectos.....	3,00% 0,62
	TOTAL PARTIDA	21,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D05.17 ud Interruptor sencillo conmutado tres vías Eunea Unica Basic

ud. Interruptor sencillo conmutado de tres vías en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.

M01B0070	0,1800 h	Oficial electricista	14,75	2,66
M01B0080	0,1800 h	Ayudante electricista	14,01	2,52
E22JBD02301,0000		ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea	1,25	1,25
E22JBD01803,0000		ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea	1,08	3,24
E22FE00203,0000	ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,56	1,68
E22JBD00103,0000		ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,10	6,30
		Suma la partida		17,65
		Costes indirectos.....	3,00%	0,53
		TOTAL PARTIDA		18,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D05.18 ud Tomas de corriente doble

ud. Toma doble de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, incluso caja, mecanismo Gewiss serie Chorus y placa Gewiss ONE blanco o equivalente, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas, s/RBT-02 y NTE IEB-50.

M01B0070	1,9000 h	Oficial electricista	14,75	28,03
M01B0080	1,9000 h	Ayudante electricista	14,01	26,62
E02.15.02	2,0000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	25,58
		Suma la partida		80,23
		Costes indirectos.....	3,00%	2,41
		TOTAL PARTIDA		82,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.19 ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45

ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.

M01B0070	1,9000 h	Oficial electricista	14,75	28,03
M01B0080	1,9000 h	Ayudante electricista	14,01	26,62
E02.15.01	1,0000 ud	Puesto de trabajo superficie	14,35	14,35
E02.15.02	4,0000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	51,16
E02.15.03	2,0000 ud	Puesto adosado Toma RJ-45 cat.6e. UTP ancho	8,90	17,80
		Suma la partida		137,96
		Costes indirectos.....	3,00%	4,14
		TOTAL PARTIDA		142,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D05.20 m Cable UTP Cat 6 en tubo LH

m. Cable de Datos UTP Cat. 6, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.

M01B0080	0,0100 h	Ayudante electricista	14,01	0,14
E01.02.01.011,0000		m Cable UTP Cat 6	0,74	0,74
E02.06.02	0,6000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 652

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
E02.06.05	0,2500 m Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,55		0,14
E02.06.06	0,2500 m Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94		0,24
	Suma la partida			1,34
	Costes indirectos.....	3,00%		0,04
	TOTAL PARTIDA			1,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.21 ud Conector RJ-45 cat.6E. UTP ancho

ud. Conector RJ45 UTP Cat 6E 3M o similar. Montada y conexionada.

M01B0080	0,0100 h Ayudante electricista	14,01		0,14
E01.02.02.011,0000	ud Conector RJ-45 cat 6E UTP ancho	4,56		4,56
	Suma la partida			4,70
	Costes indirectos.....	3,00%		0,14
	TOTAL PARTIDA			4,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.22 ud SAI 6000 VA

ud. Suministro e instalación SAI 6000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar.

Características:

- SAI On-Line Doble Conversión.
- Tecnología con procesador de señal digital.
- Onda senoidal pura.
- Nivel de ruido bajo.
- Tensión de salida sin variaciones: +/-1%.
- Mejora en el rendimiento de las baterías.
- Arranque en reposo desde las baterías.
- Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía.
- Defensa contra fallas y subidas de tensión.
- Pantalla de cristal líquido.
- Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización.
- Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI.
- Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI.
- Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional).
- Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo.

M01B0070	0,5000 h Oficial electricista	14,75		7,38
E05.22.1	1,0000 ud SAI 600A VA	1.054,00		1.054,00
	Suma la partida			1.061,38
	Costes indirectos.....	3,00%		31,84
	TOTAL PARTIDA			1.093,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D05.23 ud Patch panel para Rack

ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK existente de instalación de voz y datos.

Totalmente instalada, conectada y probada y numerado segun indicaciones de D.F.

M01B0070	0,0600 h Oficial electricista	14,75		0,89
M01B0080	0,0600 h Ayudante electricista	14,01		0,84
E01.01.05	1,0000 ud Patch panel	69,38		69,38
	Suma la partida			71,11
	Costes indirectos.....	3,00%		2,13
	TOTAL PARTIDA			73,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 653

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
CÉNTIMOS			
D05.24 m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert.			
m. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x230 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.			
M01B0070	0,1300 h	Oficial electricista	14,75 1,92
M01B0080	0,0650 h	Ayudante electricista	14,01 0,91
E22CCB03901,0000	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex		30,57 30,57
E22CCB04008,8200	ud P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73		0,80 7,06
		Suma la partida	40,46
		Costes indirectos.....	3,00% 1,21
		TOTAL PARTIDA	41,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D05.25 m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve

m. Canal de U23x (pvc-m1 rohs) serie 93 unex, de color blanco, de 50x150 mm, con dos compartimentos: doble tapa de 65 y 65 mm, sin separadores, preparada para alojar mecanismos, ref.93074-2, con parte proporcional de accesorios y elementos de acabado y montada directamente sobre paramentos verticales. se evitara el montaje directo de los mecanismos y se utilizaran adaptadores para garantizar la seguridad en su uso y el cumplimiento de la norma en-50085 en lo referente a la resistencia a la extraccion de todos los mecanismos

M01B0070	0,0360 h	Oficial electricista	14,75 0,53
M01B0080	0,0360 h	Ayudante electricista	14,01 0,50
E02.04.01.011,0000	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve		18,97 18,97
		Suma la partida	20,00
		Costes indirectos.....	3,00% 0,60
		TOTAL PARTIDA	20,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D05.26 ud Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve

ud. Adaptador horizontal para 2 modulos simón 27 compatible con canal unex serie 93 en tapa de 65 mm de ancho, de color blanco, montado.

M01B0070	0,0240 h	Oficial electricista	14,75 0,35
M01B0080	0,0240 h	Ayudante electricista	14,01 0,34
E02.04.02.011,0000	m Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm		1,28 1,28
		Suma la partida	1,97
		Costes indirectos.....	3,00% 0,06
		TOTAL PARTIDA	2,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

D05.27 ud Toma de corriente doble unica blanca canal

ud. Toma de corriente doble con mecanismo eunea serie "unica" en blanco o similar, alojado en canal serie 93 de unex, totalmente instalado y conexionado .segun rbt-02.

M01B0070	0,0360 h	Oficial electricista	14,75 0,53
M01B0080	0,0360 h	Ayudante electricista	14,01 0,50
E02.04.03.011,0000	ud Toma de corriente doble unica blanca canal		7,46 7,46
		Suma la partida	8,49
		Costes indirectos.....	3,00% 0,25
		TOTAL PARTIDA	8,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.28 ud Toma de corriente doble unica roja canal

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 654

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
ud. Toma de corriente doble roja con mecanismo eunea serie "unica" o similar, alojado en canal serie 93 de unex, totalmente instalado y conexionado .segun rbt-02.			
M01B0070 0,0360 h	Oficial electricista	14,75	0,53
M01B0080 0,0360 h	Ayudante electricista	14,01	0,50
E02.04.04.011,0000	ud Toma de corriente doble unica roja canal	7,46	7,46
	Suma la partida		8,49
	Costes indirectos.....	3,00%	0,25
	TOTAL PARTIDA		8,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.29 ud Placa 2 RJ45 3m para canal 93 unex

ud. Placa para dos conectores rj-45 de 3m para canal unex serie 93. totlamente montado. (conectores rj no incluidos)

M01B0070 0,0220 h	Oficial electricista	14,75	0,32
M01B0080 0,0220 h	Ayudante electricista	14,01	0,31
E02.04.05.011,0000	ud Placa 2 rj45 3m para canal 93 unex	1,66	1,66
	Suma la partida		2,29
	Costes indirectos.....	3,00%	0,07
	TOTAL PARTIDA		2,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D05.30 m Canal 93 UNEX de 50X100 MM B.Nieve

m. Canal de U23X (pvc-m1 rohs) serie 93 unex, de color blanco nieve, de 50x100 mm, con un separador, preparada para alojar mecanismos, ref.93021-2, con parte proporcional de accesorios y elementos de acabado y montada directamente sobre paramentos verticales. se evitara el montaje directo de los mecanismos y se utilizaran adaptadores para garantizar la seguridad en su uso y el cumplimiento de la norma en-50085 en lo referente a la resistencia a la extraccion de todos los mecanismos instalados

M01B0070 0,0360 h	Oficial electricista	14,75	0,53
M01B0080 0,0360 h	Ayudante electricista	14,01	0,50
E02.04.0611,0000 ud	Canal 93 UNEX	12,63	12,63
	Suma la partida		13,66
	Costes indirectos.....	3,00%	0,41
	TOTAL PARTIDA		14,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D05.31 m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm²

m. Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.

M01B0070 0,1000 h	Oficial electricista	14,75	1,48
M01B0080 0,1000 h	Ayudante electricista	14,01	1,40
E22LA00101,0500 m	Conductor cobre desnudo 35 mm².	9,70	10,19
M01A0030 0,1000 h	Peón	13,89	1,39
E22LC00101,0000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02
	Suma la partida		15,48
	Costes indirectos.....	3,00%	0,46
	TOTAL PARTIDA		15,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.32 ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm

ud. Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 655

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN			CANTIDAD
M01B0070	1,0000 h	Oficial electricista	14,75	14,75
M01B0080	0,5000 h	Ayudante electricista	14,01	7,01
M01A0010	0,5000 h	Oficial primera	14,75	7,38
E22LB00101,0000	ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	8,93	8,93
E22LC00201,0000	ud	Seccionador de tierra	21,11	21,11
E22DB00101,0000	ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio,	13,55	13,55
E22LC00101,0000	ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,02	1,02
		Suma la partida		73,75
		Costes indirectos.....	3,00%	2,21
		TOTAL PARTIDA		75,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D05.33 ud Tierra equipotencial para baños

ud. Tierra equipotencial para baños, realizado con conductor de 4 mm². sin protección mecánica y 2,5 mm². con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. ITC-BT 18.

M01B0070	1,0000 h	Oficial electricista	14,75	14,75
M01B0080	1,0000 h	Ayudante electricista	14,01	14,01
E30JW00325,0000	m	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	1,06	26,50
		Suma la partida		55,26
		Costes indirectos.....	3,00%	1,66
		TOTAL PARTIDA		56,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05.34 h Ayudas de albañilería electricidad

h. De mano de obra desmontaje de instalación eléctrica para oficinas, que queda fuera de uso debido a la remodelación, cuadros eléctricos, luminarias, canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y los recuperados, incluso pequeño material para las ayudas.

M01A0030	1,0000 h	Peón	13,89	13,89
		Suma la partida		13,89
		Costes indirectos.....	3,00%	0,42
		TOTAL PARTIDA		14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION**D06.01 ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW**

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, marca CLIMAVENETA modelo BRAN 0071 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 13,8 kw
 Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 16,0kw
 Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 21,4 kw
 Compresor nº y tipo 1/ hermético scroll
 Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2,95
 COP (calor) 3,21
 Potencia eléctrica total absorbida 6.67 kw
 Tensión de funcionamiento 400v
 Dimensiones 1.450 x 550 x 1.200 mm
 Peso 265 kg
 MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 656

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
	- Tanque de inercia			
	- Vaso de expansión cerrado			
	- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo			
	- Filtro de agua			
	- Válvula de seguridad			
	- Manómetro			
	- Purgador de aire			
	- Intercambiador			
	- Interruptor de flujo			
	- Conexiones de vaciado			
	- Sensores de entrada y salida de agua.			
	Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM			
	- Bancadas de tipo metálico.			
	- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)			
	- Dos juntas de expansión de 1- 1/2"			
	- 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"			
	- 1 Interruptor de flujo			
	- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga			
	- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.			
	- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar			
	- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de 1/2"			
	- Bridas, juntas y tornillos			
	- Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal			
	Todo completamente montado, conexionado y funcionando.			
E01.18.01	1,0000 ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW		6.345,00	6.345,00
M01FY31010,0000	h Oficial 1ª climatización		14,75	147,50
M01FY31310,0000	h Ayudante climatización		14,01	140,10
	Suma la partida			6.632,60
	Costes indirectos.....	3,00%		198,98
	TOTAL PARTIDA			6.831,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D06.02 m² Conducto Ventilación fibra vidrio

m². Instalación de Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio CLIMAVER o similar, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realizan con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.

M01FY310	0,3000 h Oficial 1ª climatización		14,75	4,43
M01FY313	0,3000 h Ayudante climatización		14,01	4,20
E01.13.01	1,0000 m² Conducto aire fibra vidrio		17,03	17,03
	Suma la partida			25,66
	Costes indirectos.....	3,00%		0,77
	TOTAL PARTIDA			26,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D06.03 m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm

m. de conducto flexible, construido en aluminio y poliéster de hasta 150mm para interconexión de la red de conducto central de aportación de aire primario a las unidades casettes y extracción. Completamente instalado.

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 657

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
E06.06.01	1,0000 m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm	4,94		4,94
M01FY310	0,0300 h Oficial 1ª climatización	14,75		0,44
M01FY313	0,0300 h Ayudante climatización	14,01		0,42
	Suma la partida			5,80
	Costes indirectos.....	3,00%		0,17
	TOTAL PARTIDA			5,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.04 ud Rejilla 200x100 mm

ud. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 200 x 150 mm. Completamente instalada.

M01FY310	0,1000 h Oficial 1ª climatización	14,75		1,48
M01FY313	0,1000 h Ayudante climatización	14,01		1,40
E01.14.03	1,0000 ud Rejilla 200x100 mm	15,22		15,22
	Suma la partida			18,10
	Costes indirectos.....	3,00%		0,54
	TOTAL PARTIDA			18,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D06.05 ud Rejilla 250x150 mm

ud. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 150 mm. Completamente instalada.

M01FY310	0,1000 h Oficial 1ª climatización	14,75		1,48
M01FY313	0,1000 h Ayudante climatización	14,01		1,40
E01.14.02	1,0000 ud Rejilla 250x150 mm	26,61		26,61
	Suma la partida			29,49
	Costes indirectos.....	3,00%		0,88
	TOTAL PARTIDA			30,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.06 ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H

ud. Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo SV FILTER – 350 H o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 1270 m3/h

Tensión de funcionamiento 230 v (I)

Filtros F6+F8

Potencia eléctrica total absorbida 0,98 Kw

Dimensiones 1056x670x455 mm

Incluso:

- Presostato de filtros sucios
- Bancada metálica y apoyo antivibratorio
- Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos
- Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación

E06.18.01	1,0000 ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H	625,54		625,54
M01FY310	10,0000 h Oficial 1ª climatización	14,75		147,50
M01FY313	10,0000 h Ayudante climatización	14,01		140,10
	Suma la partida			913,14
	Costes indirectos.....	3,00%		27,39
	TOTAL PARTIDA			940,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 658

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
D06.07 ud Caja Extracción S&P 900/200				
ud. Sistema de extracción de aire mediante dos unidades extractoras (mayor módulo), compuesta por envolvente metálica alojando en su interior por ventilador centrífugo de doble oído con motor incorporado, marca-modelo Soler & Palau CVB-180/180 o similar, de las siguientes características técnicas:				
· Caudal de aire 930 m3/h				
· Presión estática disponible 170 Pa				
· Potencia eléctrica total absorbida 200 W (230 V-I)				
Incluso:				
· Suportaciones mediante carril troquelado, varillas M-10 y tacos metálicos de expansión				
· Apoyos antivibratorios, amortiguadores del ruido				
· Lona antivibratoria de interconexión entre unidades y canalizaciones				
· Montaje, puesta en marcha, pruebas y regulación.				
E06.23.01	1,0000 ud	Caja Extracción S&P 900/200	448,26	448,26
M01FY310	6,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	88,50
M01FY313	6,0000 h	Ayudante climatización	14,01	84,06
			Suma la partida	620,82
			Costes indirectos	3,00% 18,62
			TOTAL PARTIDA	639,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D06.08 ud Ventilador SODECA MF -100

ud. Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 98 m3/h

Tensión de funcionamiento 230/400 v (I)

Potencia eléctrica total absorbida 15 W

M01FY310	1,0000 h	Oficial 1ª climatización	14,75	14,75
M01FY313	0,5000 h	Ayudante climatización	14,01	7,01
E01.97.02	1,0000 ud	Ventilador SODECA MF-100	38,00	38,00
			Suma la partida	59,76
			Costes indirectos	3,00% 1,79
			TOTAL PARTIDA	61,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D06.09 ud Climatizador Fan Coil cassette 2 tubos 1,63/2,12kW/h

ud. Fancoils de techo tipo cassette a dos tubos modelo CWC-020 o similar, incluyendo bomba de condensados, filtro lavable y difusor plástico de color blanco provisto con cuatro vías para salida de aire según la siguiente relación:

Rendimiento frigorífico total (velocidad media) 1.63 kw/h

Rendimiento frigorífico sensible(velocidad media) 1.32 kw/h

Temperatura entrada/salida agua 7°C / 12°C

Termo- higrometria de entrada del aire 27°C / 45°C

Rendimiento calorífico 2.12 kw/h

Temperatura entrada /salida agua 70/60°C

Temperatura entrada aire 20°

Caudal de aire (min-med- max) 310/420/610 m3/h

Potencia eléctrica total absorbida 57 w c/u

Tensión de funcionamiento 230 (I)

Dimensiones 600 x 600 x 275 mm c/u

Peso 26 kg c/u

Cada fancoil incluye:

Suportaciones mediante carril troquelado y varillas M-10

1 Kit por equipo compuesto de electro válvula de tres vías con actuación todo – nada

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 659

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
	1 Valvula de bola 3/4"		
	1 Valvula reguladora de caudal por presion estática tipo Tour Anderson aislada de 3/4"		
	Sistema de desagüe de condensados mediante tubería de PVC de 25mm		
	1 termostato tipo remoto sobre pared con cambiomanual verano – invierno, tres velocidades y salida para la válvula de control todo – nada.		
	Incluido Montaje, Puesta en marcha, Pruebas y Regulación		
M01FY310 2,0000	h Oficial 1ª climatización	14,75	29,50
E01.28.03 1,0000	ud Fan Coil tipo cassette 2 tubos 1,63kW/2,12 kW	849,00	849,00
	Suma la partida		878,50
	Costes indirectos	3,00%	26,36
	TOTAL PARTIDA		904,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D06.10 m Canaliz climatiz. D=20 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR (2/4)PPR+FV (1/4)PPR, SDR7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.

E21AA00101,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=20x2,8	2,00	2,00
E24ANB00102,5600	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujeción	1,09	2,79
E02EC06400,0600	m ² Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y	67,72	4,06
M01FY310 0,1100	h Oficial 1ª climatización	14,75	1,62
M01FY313 0,1100	h Ayudante climatización	14,01	1,54
	Suma la partida		12,01
	Costes indirectos	3,00%	0,36
	TOTAL PARTIDA		12,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.11 m Canaliz climatiz. D=25 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR (2/4)PPR+FV (1/4)PPR, SDR7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.

E21AA00201,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=25x3,5	3,01	3,01
E24ANB00202,2000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujeción	1,20	2,64
E02EC06400,0800	m ² Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y	67,72	5,42
M01FY310 0,1100	h Oficial 1ª climatización	14,75	1,62
M01FY313 0,1100	h Ayudante climatización	14,01	1,54
	Suma la partida		14,23
	Costes indirectos	3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA		14,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D06.12 m Canaliz climatiz. D=50 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA

m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR (2/4)PPR+FV (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.

E21AA00501,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN16 SDR11 D=50x4,6	8,87	8,87
E24ANB00501,2800	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujeción	2,38	3,05
E02EC06500,1600	m ² Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y	83,97	13,44
M01FY310 0,1350	h Oficial 1ª climatización	14,75	1,99

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 660

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
M01FY313 0,1350 h	Ayudante climatización	14,01	1,89
	Suma la partida		29,24
	Costes indirectos.....	3,00%	0,88
	TOTAL PARTIDA		30,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D06.13 h Ayudas albañilería en instalaciones climatización

h. De mano de obra en ayudas de albañilería en instalaciones de climatización, desmontaje, nueva instalación y reutilización de instalaciones existentes. i/ pequeño material para las ayudas.

M01A0030 1,0000 h	Peón	13,89	13,89
	Suma la partida		13,89
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI**D07.02 h Ayudas en Instalaciones PCI**

h. Ayudas en Instalaciones de PCI, consistentes en la recolocación de la señalética y medios de extinción, según planos, pequeño material, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

M01A0030 1,0000 h	Peón	13,89	13,89
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	13,89	0,21
	Suma la partida		14,10
	Costes indirectos.....	3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA		14,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D07.01 ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció

ud. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.

E26D0010 1,0000 ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc Al	10,10	10,10
M01A0010 0,1500 h	Oficial primera	14,75	2,21
	Suma la partida		12,31
	Costes indirectos.....	3,00%	0,37
	TOTAL PARTIDA		12,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D08 ACABADOS**D08.1 m² Pavimento Porcelánico Interior C2/3, 60x60 cm**

m². Pavimento de gres porcelánico prensado, grupo Bla (absorción de agua E <=0,5%), según UNE-EN-14411, clase 2/3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, de 60x60 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de cortes y ajustes, se aporta incremento por duchas realizadas 'in situ', rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

M01A0010 0,7200 h	Oficial primera	14,75	10,62
M01A0030 0,7200 h	Peón	13,89	10,00
E33EBAC00601,0500	m² Baldosa gres porcel prens , Bla, clases 2 y 3,	20,00	21,00
E01FA02504,5000 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	3,87
E01FB01500,1400 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado,	1,44	0,20
E01E0010 0,0020 m³	Agua	1,84	0,00
	Suma la partida		45,69
	Costes indirectos.....	3,00%	1,37
	TOTAL PARTIDA		47,06

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 661

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS		
D08.2 m Rodapié gres porcelán esmalt 7,5x60		
m. Rodapié de gres porcelánico esmaltado con piezas de 7,5x60 cm, Appia Antica, Novabell o equivalente, recibido con mortero de cemento cola, incluso nivelado, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. s/ NTE RSR-25.		
M01A0010 0,1120 h	Oficial primera	14,75 1,65
M01A0030 0,1120 h	Peón	13,89 1,56
E33EBC01501,7500	ud Rod porcel esmalt 7,5x60 cm Appia Antica	3,08 5,39
E01FA03150,2500 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, LANKOCOL	0,57 0,14
E01FB00900,0750 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2,	0,80 0,06
E01E0010 0,0010 m ³	Agua	1,84 0,00
	Suma la partida	8,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,26
	TOTAL PARTIDA	9,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D08.3 m² Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm con Weber.col pandam². Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.

M01A0010 0,5000 h	Oficial primera	14,75 7,38
M01A0030 0,5000 h	Peón	13,89 6,95
E37CA006045,0000	ud Azulejo 15 x 15 blanco	0,12 5,40
E01FB00904,7000 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,80 3,76
E01E0010 0,0010 m ³	Agua	1,84 0,00
	Suma la partida	23,49
	Costes indirectos..... 3,00%	0,70
	TOTAL PARTIDA	24,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D08.4 m Vierteaguas cerám gres extr nat 25x30 cm, Sologres

m. Vierteaguas con piezas de gres extruído natural, de 25x30 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

M01A0010 0,3500 h	Oficial primera	14,75 5,16
M01A0030 0,3500 h	Peón	13,89 4,86
E10HBB03103,3300	ud Vierteaguas gres extr nat 25x30 cm Sologres	5,85 19,48
E18KA00401,5000 kg	Mortero impermeabilizante p/depósitos,	2,45 3,68
E01FA02501,2000 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86 1,03
E01FB00900,1200 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2,	0,80 0,10
E01E0010 0,0010 m ³	Agua	1,84 0,00
	Suma la partida	34,31
	Costes indirectos..... 3,00%	1,03
	TOTAL PARTIDA	35,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D08.5 m² Pintura Interior Horiz./Vert.m². Pintura plástica blanca mate para interior, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS. En zonas de falsos techos desmontables, se contabiliza la sup. al 50%. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 662

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
MU01FZ1010,0600 h	Oficial 1ª pintor	14,75	0,89
MU01FZ1050,0600 h	Ayudante pintor	14,01	0,84
EU36CA1010,1670 l	Imprimación al agua Alpha Aquafix	7,04	1,18
EU36CA0030,1540 l	Pintura plástica mate agua Alphasol blanco	5,23	0,81
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	3,72	0,06
	Suma la partida		3,78
	Costes indirectos.....	3,00%	0,11
	TOTAL PARTIDA		3,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D08.6 m² Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm

m². Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, en superficies horizontales y pp de tabiquillos verticales y registros de instalaciones (incluidos en medición), incluso material de fijación, registros, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.

M01A0010 0,5600 h	Oficial primera	14,75	8,26
M01A0030 0,5600 h	Peón	13,89	7,78
E14BA02001,6700 ud	Placa lisa de escayola 1000x600 mm YECASA	2,05	3,42
A01A0010 0,0030 m³	Pasta de escayola.	160,51	0,48
E14G0050 0,5000 kg	Pita para falsos techos.	1,92	0,96
E31CD00200,0010 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04
	Suma la partida		20,94
	Costes indirectos.....	3,00%	0,63
	TOTAL PARTIDA		21,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D08.7 m² Techo Registrable 60X60

m². Techo registrable Knauf D 143 E formado por placas Knauf Vinilo de 9,5 mm de espesor y acabadas en vinilo blanco perforado de dimensiones 600x600, incluso perfilera semiculta de aluminio lacado en blanco de perfiles primarios 24/38 y secundarios 24/32, suspendidos del forjado o elemento soporte mediante cuelgues tipo Twist para su nivelación, totalmente terminado.

M01A0010 0,2500 h	Oficial primera	14,75	3,69
M01A0030 0,2500 h	Peón	13,89	3,47
EU14AP0511,0500 m²	Placa KNAUF VTR Vinilo 600x600x9,5mm	8,19	8,60
EU14AP1050,8820 m	Perfil principal T24/38 24x38x3700 mm	1,08	0,95
EU14AP1100,8820 m	Perfil secundario TG24/32 24x32x600 mm	0,93	0,82
EU14AP1151,7540 m	Perfil secundario TG24/32 24x32x1200 mm	0,93	1,63
EU14AP1180,4200 m	Perfil angular L 25x25x3050 mm	0,77	0,32
EU14AP1250,8820 m	Cuelgue Twist (suspensión rápida)	0,54	0,48
EU14AP1000,8820 ud	Fijaciones	0,01	0,01
EU14AP0750,8820 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1 m.	0,43	0,38
	Suma la partida		20,35
	Costes indirectos.....	3,00%	0,61
	TOTAL PARTIDA		20,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D08.8 ud Señalética en Banderola

ud. Señalética en banderola, 12x25 cm soporte de aluminio vinilado, anclado mediante tornillería, diseño según DF, totalmente instalada.

M01A0030 0,1500 h	Peón	13,89	2,08
E35MA00511,0000 ud	Banderola Alum. colgada 21x21	27,50	27,50
	Suma la partida		29,58
	Costes indirectos.....	3,00%	0,89

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 663

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		30,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D08.9 m² Señalética Vinilo Directo

m². Vinilo colocado directo sobre soporte (vidrio, carpintería o pared), adaptado a medidas varias, colores lisos translucidos. Diseño y materiales según proyecto, totalmente instalada.

M01A0030	0,1500 h Peón	13,89	2,08
EVINILO	1,0000 m ² Vinilo Directo soporte	59,66	59,66
Suma la partida			61,74
Costes indirectos		3,00%	1,85
TOTAL PARTIDA			63,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D08.10 m² Directorio Letras corpóreas fachada

m². Directorio en letras corpóreas para señalización y publicidad en fachadas, de gran formato, diseño según DF, realizadas mediante panel composite cortado de aluminio color a elegir adherido al soporte base, medios auxiliares, colocado.

M01A0030	0,3500 h Peón	13,89	4,86
ELETRASSEÑAL	1,0000 m ² Letras composite Adherido	75,00	75,00
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	79,86	1,20
Suma la partida			81,06
Costes indirectos		3,00%	2,43
TOTAL PARTIDA			83,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D08.11 h Diseño Gráfico

h. De diseño gráfico en señalización, vinilado y supervisión de colocación, Incluido edición del material para instaladora.

MDISEÑADOR	1,0000 h Diseñador Gráfico	25,00	25,00
Suma la partida			25,00
Costes indirectos		3,00%	0,75
TOTAL PARTIDA			25,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO D09 EXTERIORES**D09.1 m² Desbroce, limpieza, excavación y compactado, medios manuales**

m². Desbroce, limpieza de terrenos con medios manuales, con carga sobre camión, sin transporte. incluso excavación hasta 25cm, y compactado. La medición se hará sobre perfil.

M01A0030	0,5000 h Peón	13,89	6,95
Suma la partida			6,95
Costes indirectos		3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA			7,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D09.2 ud Desmontaje Pérgola Acceso

ud. de desmontaje de pérgola de acceso para reutilización, realizada en perfiles de madera piederechos y teja adosada a la estructura principal, consistente en retirada y acopio del material, reparación del paramento de la estructura principal, incluso retirada de escombros a pie de carga.

M01A0010	5,0000 h Oficial primera	14,75	73,75
----------	--------------------------	-------	-------

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 664

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
M01A0030	7,5000 h Peón	13,89	104,18
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	177,93	2,67
	Suma la partida		180,60
	Costes indirectos.....	3,00%	5,42
	TOTAL PARTIDA		186,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

D09.3 m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 20cm piedra, 20cm horm. HM-20/B/2

m². Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 20 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 20 cm de espesor, hormigón lavado visto, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de peldañoado. S/NTE-RSS.

M01A0010	0,2000 h Oficial primera	14,75	2,95
M01A0030	0,2700 h Peón	13,89	3,75
E01CB00601,0000	m ³ Arido machaqueo 8-16 mm	16,09	16,09
E01CC00200,2000	m ³ Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	2,84
E01HCA00100,2000	m ³ Horm prep HM-20/B/20/I	80,57	16,11
E01AB00201,0500	m ² Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38
E01E0010	0,0150 m ³ Agua	1,84	0,03
	Suma la partida		43,15
	Costes indirectos.....	3,00%	1,29
	TOTAL PARTIDA		44,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D09.4 m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm

m². Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con hormigón de HM-20/B/20/I, lavado visto, incluso elaboración, vertido, extendido, vibrado, fratasado a máquina y ruleteado, curado y formación de juntas de dilatación.

M01A0010	0,1000 h Oficial primera	14,75	1,48
M01A0030	0,2000 h Peón	13,89	2,78
E01HCA00100,1100	m ³ Horm prep HM-20/B/20/I	80,57	8,86
QBF0010	0,2000 h Fratasadora	3,32	0,66
E01E0010	0,0150 m ³ Agua	1,84	0,03
	Suma la partida		13,81
	Costes indirectos.....	3,00%	0,41
	TOTAL PARTIDA		14,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D09.5 m² Pérgola Madera cubierta Teja

m². Pérgola en madera de riga formada por vigas de 15x9cm, incluso p.p. de pies derechos de 10x10 cm sobre basas de hormigón, acabado y material similar a la existente, sombreado en vigas de madera con molduras de 15x7,5cm cada 60cm colocada, losa de hormigón, impermeabilización y teja, ajuste a estructura de fachada, juntas, tratamiento y acabados, según detalles.

M01A0010	1,2500 h Oficial primera	14,75	18,44
M01A0030	1,2500 h Peón	13,89	17,36
E06J0070	1,0000 m ² Pérgola Madera vigas y Losa, Imp. y teja	236,34	236,34
	Suma la partida		272,14
	Costes indirectos.....	3,00%	8,16
	TOTAL PARTIDA		280,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D09.6 m Celosia Cubierta Exterior

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 665

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
m. Celosía para ocultación de máquinas, en acero lacado 1,25 m. de altura, formada por cuadradillos verticales de 4,5x4,5 cm cada 60 cm y pasamanos y montantes horizontales de 8x4,5 cm, con cerramiento de panel fenólico imitación madera, sujeta a estructura de pretil, i/anclajes, aperturas de paso, colocada.				
M01A0010	0,6500 h Oficial primera		14,75	9,59
M01A0030	0,6500 h Peón		13,89	9,03
E06H0050	1,0000 m Baranda Acero, fenólico madera		115,24	115,24
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares		133,86	2,01
			Suma la partida	135,87
			Costes indirectos.....	3,00% 4,08
			TOTAL PARTIDA	139,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D09.7 ud Escalera acceso Cubierta Exterior

ud. Escalera de acceso a cubierta de instalaciones, en acero de 1,25 m. de altura, formada por cuadradillos verticales de 4,5x4,5 cm cada 60 cm y pasamanos y montantes horizontales de 8x4,5 cm, con cerramiento y huellas de panel fenólico imitación madera, sujeta a estructura de pretil, i/anclajes, aperturas de paso, colocada.

M01A0010	1,0500 h Oficial primera		14,75	15,49
M01A0030	1,4000 h Peón		13,89	19,45
EESCAL	1,0000 ud Escalera Acero, Fenolico madera		827,44	827,44
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares		862,38	12,94
			Suma la partida	875,32
			Costes indirectos.....	3,00% 26,26
			TOTAL PARTIDA	901,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D09.8 m Reparación Canalón PVC D=125 mm URALITA

m. Reparación y ajuste de canalón existente, consistente en retirada de canalón, y sustitución por Canalón circular de PVC doble voluta de 125 mm de diámetro marca Uralita, fijado con abrazaderas al tejado, incluso piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

M01B0050	0,2500 h Oficial fontanero		14,75	3,69
M01B0060	1,0000 h Ayudante fontanero		14,01	14,01
EU25LA0501,0000	m Canalón circular PVC D=125 mm Uralita		3,74	3,74
EU25LA2501,0000	ud Gafa canalón circ. PVC D=125 mm Uralita		1,18	1,18
			Suma la partida	22,62
			Costes indirectos.....	3,00% 0,68
			TOTAL PARTIDA	23,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D09.9 m² Reparación Pavimento Cubierta Exterior

m². Reparación y ajuste de cubierta (medido al 50%) de baldosa cerámica existente, consistente en limpieza, retirada del material suelto y sustitución por nuevo o recuperado, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso p.p. de zabaleta, contrazabaleta, rejuntado con mortero preparado flexible, , apertura de huecos de desagüe con conducción (hasta 150cm), rehabilitación de albardilla baja existente con hormigón, preparado para sujeción de celosía, formación de juntas de dilatación y limpieza.

M01A0030	0,3500 h Peón		13,89	4,86
E33EAAB00300,2000	m² Baldosa gres prens esmalt, Blla, clase 2, 25x25		13,70	2,74
E01FA02504,0000	kg Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech		0,86	3,44
E01FB00900,2000	kg Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2,		0,80	0,16
E01E0010	0,0020 m³ Agua		1,84	0,00
A02AA510	0,1000 m³ HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra		72,46	7,25
			Suma la partida	18,45
			Costes indirectos.....	3,00% 0,55

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 666

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		19,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS

D09.10 m² Enfosc maestreado fratasado vert exter.acabd mort 1:5

m². Reparación y Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, (hasta el 25% del paño) con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos, molduras y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

M01A0010	0,6200 h	Oficial primera	14,75	9,15
M01A0030	0,6200 h	Peón	13,89	8,61
A02A0030	0,0150 m ³	Mortero 1:5 de cemento	104,34	1,57
A02D0030	0,0050 m ³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	132,10	0,66
E37KB00300,2000	m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	3,03	0,61
E01E0010	0,0050 m ³	Agua	1,84	0,01
Suma la partida			20,61	
Costes indirectos.....			3,00%	0,62
TOTAL PARTIDA				21,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D09.11 m² Pintura Exterior

m². Pintura acrílica al agua para exterior y fachadas (medida al 50%), ALPHA MAT FARBE de SIKKENS mate y texturado fino, blanca/colores, microporosa, insaponificable, muy resistente a la intemperie, lavable y resistente al roce húmedo (DIN 53778) i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.

MU01FZ1010,1000	h	Oficial 1ª pintor	14,75	1,48
MU01FZ1050,1000	h	Ayudante pintor	14,01	1,40
EU36CA1010,1670	l	Imprimación al agua Alpha Aquafix	7,04	1,18
EU36AC1050,4000	l	Pintura plást. fach. mate Alpha Mat Farbe	9,20	3,68
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	7,74	0,12
Suma la partida			7,86	
Costes indirectos.....			3,00%	0,24
TOTAL PARTIDA				8,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D09.12 m² Reparación tejado Teja Curva (RENOV. 5%)

m². Retejado de teja curva, con renovación hasta del 5%, i/levantado de las tejas, limpieza de faldones, retirada de escombros a pie de carga, nuevo recibido de las piezas con mortero de cemento y arena de río m²,5 según UNE-EN 998-2, ejecución de caballetes y limas y p.p. de costes indirectos.

M01A0030	0,5000 h	Peón	13,89	6,95
EU12ID0013,0000	ud	Tej.cer.curv. Borja 40x19 roja	0,42	1,26
A02A0010	0,0200 m ³	Mortero 1:3 de cemento	119,32	2,39
%0.015	1,5000 %	Medios auxiliares	10,60	0,16
Suma la partida			10,76	
Costes indirectos.....			3,00%	0,32
TOTAL PARTIDA				11,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D09.13 ud Reparación Toldos exteriores

ud. Reparación y reubicación de toldos y protecciones solares exteriores en ventanas, de accionamiento manual, consistente en comprobación y arreglo de mecanismos, desmontaje, traslado e instalación en nueva ventana, i/pp de pequeño material, funcionando.

M01A0010	1,0000 h	Oficial primera	14,75	14,75
M01A0030	1,0000 h	Peón	13,89	13,89
EUTOLDO	0,1000 ud	Toldo Estor Tela 3500x1500 mm	485,00	48,50

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 667

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
EUTOLDOMANI0,1000	ud Manivela Accio. Toldo	23,00		2,30
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	79,44		1,19
	Suma la partida			80,63
	Costes indirectos.....	3,00%		2,42
	TOTAL PARTIDA			83,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D09.14 ud Toldo Exteriores

ud. Suministro y colocación de toldo estor, de 3500 mm de línea y 1500 mm de salida, de lona acrílica color, sobre soporte tubular acero lacado, con accionamiento manual mediante manivela metálica. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente terminado y colocado en obra.

M01A0010	1,0000 h Oficial primera	14,75		14,75
M01A0030	1,0000 h Peón	13,89		13,89
EUTOLDO	1,0000 ud Toldo Estor Tela 3500x1500 mm	485,00		485,00
EUTOLDOMANI1,0000	ud Manivela Accio. Toldo	23,00		23,00
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	536,64		8,05
	Suma la partida			544,69
	Costes indirectos.....	3,00%		16,34
	TOTAL PARTIDA			561,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS**D10.02 tn Residuos Metálicos**

tn. Canon por tonelada de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

UGEST.	1,0000 tn Coste de gestión para tratamiento en planta	13,75		13,75
	Suma la partida			13,75
	Costes indirectos.....	3,00%		0,41
	TOTAL PARTIDA			14,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D10.03 tn Residuos Mezclados de Demolición

tn. Canon por tonelada de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

UGEST.	1,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado	12,70		12,70
	Suma la partida			12,70
	Costes indirectos.....	3,00%		0,38
	TOTAL PARTIDA			13,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D10.04 tn Residuos de Hormigón

tn. Canon por tonelada de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

UGEST.	1,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado	5,80		5,80
	Suma la partida			5,80
	Costes indirectos.....	3,00%		0,17
	TOTAL PARTIDA			5,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D10.05 tn Residuos de Madera

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 668

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
tn. Canon por tonelada de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)		
UEST.	1,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado	36,76 36,76
	Suma la partida	36,76
	Costes indirectos..... 3,00%	1,10
	TOTAL PARTIDA	37,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D10.06 tn Residuos de Papel

tn. Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

UGEST.	1,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado	47,27 47,27
	Suma la partida	47,27
	Costes indirectos..... 3,00%	1,42
	TOTAL PARTIDA	48,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D10.07 tn Residuos de Plástico

tn. Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

UGEST.	1,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado	157,56 157,56
	Suma la partida	157,56
	Costes indirectos..... 3,00%	4,73
	TOTAL PARTIDA	162,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

D10.08 m³ Canon Residuo Material de Excavación

m³. Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

UEGESTEXCAV1,0070	m³ Canon vertido en gestor autorizado	2,00 2,01
	Suma la partida	2,01
	Costes indirectos..... 3,00%	0,06
	TOTAL PARTIDA	2,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D10.09 m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.

m³. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.

QAB0030	0,3500 h Camión volquete 2 ejes > 15 t	33,36 11,68
	Suma la partida	11,68
	Costes indirectos..... 3,00%	0,35
	TOTAL PARTIDA	12,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

D01.10 ud Contenedor Escombros de 7 m³

ud. Contenedor con cambio, para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.

EU02JS0021,0000	ud Contenedor para escombros de 7 m³	109,45 109,45
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	109,45 1,64

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 669

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	111,09
	Costes indirectos..... 3,00%	3,33
	TOTAL PARTIDA	114,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD**SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra****D11.1.01ud Alquiler caseta prefabricada oficina**

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

E42AA210 1,0000 ud Alquiler caseta prefa.oficina	79,82	79,82
Suma la partida		79,82
Costes indirectos..... 3,00%		2,39
TOTAL PARTIDA		82,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D11.1.02ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,00x2,25 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos platos de ducha y un lavabo corrido con tres grifos. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

E42AA404 1,0000 ud Alquiler caseta aseo 4,00x2,35	77,83	77,83
Suma la partida		77,83
Costes indirectos..... 3,00%		2,33
TOTAL PARTIDA		80,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D11.1.03ud Alquiler Caseta Pref. Almacén

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

E42AA601 1,0000 ud Alquiler caseta prefa.almacen	64,86	64,86
Suma la partida		64,86
Costes indirectos..... 3,00%		1,95
TOTAL PARTIDA		66,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

D11.1.04ud Taquilla metálica individual

ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)

M01A0030 0,2000 h Peón	13,89	2,78
E42AG201 0,1000 ud Taquilla metálica individual	84,81	8,48
Suma la partida		11,26
Costes indirectos..... 3,00%		0,34

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 670

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		11,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS		
D11.1.05ud Banco polipropileno 5 personas		
ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)		
M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89 2,78
E42AG210 0,1000 ud	Banco polipropileno 5 personas	179,60 17,96
Suma la partida		20,74
Costes indirectos.....		3,00% 0,62
TOTAL PARTIDA		21,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		
D11.1.06ud Mesa melamina 10 personas		
ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)		
M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89 2,78
E42AG630 0,1000 ud	Mesa melamina 10 personas	184,59 18,46
Suma la partida		21,24
Costes indirectos.....		3,00% 0,64
TOTAL PARTIDA		21,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
D11.1.07ud Jabonera industrial		
ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)		
M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89 2,78
E42AG401 0,1000 ud	Jabonera industrial inoxidable	21,95 2,20
Suma la partida		4,98
Costes indirectos.....		3,00% 0,15
TOTAL PARTIDA		5,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS		
D11.1.08ud Espejo para vestuario y aseos		
ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).		
M01A0030 0,1500 h	Peón	13,89 2,08
E42AG408 1,0000 ud	Espejo 80x60 cm. vestuarios	43,90 43,90
Suma la partida		45,98
Costes indirectos.....		3,00% 1,38
TOTAL PARTIDA		47,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		
D11.1.09ud Portarrollo industrial		
ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)		
M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89 2,78
E42AG410 0,1000 ud	Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.	23,95 2,40
Suma la partida		5,18
Costes indirectos.....		3,00% 0,16
TOTAL PARTIDA		5,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
D11.1.10ud Acomet. Prov. Eléct. a caseta		

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 671

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
	ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.		
E42AE001	1,0000 ud Acomet.prov.elect.a caseta	94,79	94,79
	Suma la partida		94,79
	Costes indirectos.....	3,00%	2,84
	TOTAL PARTIDA		97,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D11.1.11 ud Acomet. Prov. Fontan. a caseta

ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

E42AE101	1,0000 ud Acomet.prov.fontan.a caseta	85,81	85,81
	Suma la partida		85,81
	Costes indirectos.....	3,00%	2,57
	TOTAL PARTIDA		88,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D11.1.12 ud Acomet. Prov. Saneam. a caseta

ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

E42AE201	1,0000 ud Acomet.prov.saneamt.a caseta	69,84	69,84
	Suma la partida		69,84
	Costes indirectos.....	3,00%	2,10
	TOTAL PARTIDA		71,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D11.1.13 ud Transporte caseta prefabricada

ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

M01A0030	2,0000 h Peón	13,89	27,78
E42AA820	1,0000 ud Transporte caseta prefabricada	109,75	109,75
	Suma la partida		137,53
	Costes indirectos.....	3,00%	4,13
	TOTAL PARTIDA		141,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11.1.14 m² Andamio Metál. Tubul.<6 m/mes

m². Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostamiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.

M01A0020	1,0000 h Oficial segunda	14,40	14,40
M01A0030	1,0000 h Peón	13,89	13,89
U02SW600	1,0000 m² Alquiler/mes andamio met.tubular	1,08	1,08
U02SW610	1,0500 m² Alquiler/mes tela protección	0,22	0,23
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	29,60	0,44
	Suma la partida		30,04
	Costes indirectos.....	3,00%	0,90
	TOTAL PARTIDA		30,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual**D11.2.01 ud Gafa antiimpactos securizada sin**

Gafa antiimpactos securizada sin elementos metálicos. CE.

Sin descomposición

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 672

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Costes indirectos.....	3,00% 0,17
	TOTAL PARTIDA	5,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

D11.2.02ud Casco de seguridad CE

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,06
	TOTAL PARTIDA	1,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D11.2.03ud Auricular protector auditivo 25 dB, CE.

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,26
	TOTAL PARTIDA	8,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D11.2.04ud Guantes lona azul/serraje manga corta.

Guantes lona azul/serraje manga corta. (par). CE.

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,05
	TOTAL PARTIDA	1,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D11.2.05ud Botas cuero CRS negro con puntera

Botas cuero CRS negro con puntera metálica, homologada CE.

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,65
	TOTAL PARTIDA	22,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D11.2.06ud Cinturón portaherramientas.

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,58
	TOTAL PARTIDA	19,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D11.2.07ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC

Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC forrado de malla. CE.

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,21
	TOTAL PARTIDA	7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D11.2.08ud Chaleco reflectante

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,45
	TOTAL PARTIDA	15,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva**D11.3.01ud Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm**

	Sin descomposición	
	Costes indirectos.....	3,00% 0,40

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 673

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TOTAL PARTIDA		13,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D11.3.02m Barandilla tipo Sargto. Tablón

m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablonos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.

M01A0020 0,1000 h	Oficial segunda	14,40	1,44
M01A0030 0,1000 h	Peón	13,89	1,39
E42GC220 0,0200 ud	Soporte tipo sargento	13,82	0,28
E42GC205 1,0000 m	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	2,94	2,94
Suma la partida			6,05
Costes indirectos.....		3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA			6,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D11.3.03m Valla metálica Móvil

m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).

M01A0030 0,2000 h	Peón	13,89	2,78
E42CC254 0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	11,62	2,32
E42CC260 0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	7,21	0,79
E42CC040 0,0500 ud	Valla contención peatones	35,87	1,79
Suma la partida			7,68
Costes indirectos.....		3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA			7,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D11.3.04ud Valla contención Peatones

ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.

M01A0030 0,0500 h	Peón	13,89	0,69
E42CC040 0,0500 ud	Valla contención peatones	35,87	1,79
Suma la partida			2,48
Costes indirectos.....		3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA			2,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D11.3.05m Cinta de balizamiento bicolor

m. Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

E38CB00201,0000 m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,08	0,08
TOTAL PARTIDA			0,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D11.3.06h Equipo Limpieza y Proteccion

H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.

U42IA201 1,0000 h	Equipo de limpiez.y conserv.	24,32	24,32
%0.015 1,5000 %	Medios auxiliares	24,32	0,36
Suma la partida			24,68
Costes indirectos.....		3,00%	0,74
TOTAL PARTIDA			25,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

V.1 Precios Descompuestos

Pág. 674

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
--------	-------------	----------

SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios**D11.4.1 ud Botiquín metálico tipo maletín preparado**

Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.

Sin descomposición		
Costes indirectos.....	3,00%	1,25
TOTAL PARTIDA		42,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D11.4.2 ud Reconoc. Medico Obligatorio

Ud. Reconocimiento médico obligatorio.

U421A040 1,0000 ud Reconocimiento médico obligat	51,28	51,28
Suma la partida		51,28
Costes indirectos.....	3,00%	1,54
TOTAL PARTIDA		52,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 675

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	-------	------	-------	----------

V.2. PRECIOS MATERIALES MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
2. PRECIOS MATERIALES MANO DE OBRA Y MAQUINARIA							
E01.01.05	1,0000 ud	Patch panel				69,38	69,38
E01.02.01.01800,0000	m	Cable UTP Cat 6				0,74	592,00
E01.02.02.0180,0000	ud	Conector RJ-45 cat 6E UTP ancho				4,56	364,80
E01.13.0197,0000	m ²	Conducto aire fibra vidrio				17,03	1.651,91
E01.14.02	3,0000 ud	Rejilla 250x150 mm				26,61	79,83
E01.14.03	9,0000 ud	Rejilla 200x100 mm				15,22	136,98
E01.18.01	1,0000 ud	Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW instalada				6.345,00	6.345,00
E01.28.03	13,0000 ud	Fan Coil tipo cassette 2 tubos 1,63kW/2,12 kW				849,00	11.037,00
E01.97.02	4,0000 ud	Ventilador SODECA MF-100				38,00	152,00
E01AA001047,6039	kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)				0,73	34,75
E01AB002024,0240	m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm				1,31	31,47
E01BA004010,6278	tn	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel				129,75	1.378,95
E01BA00705,2321t	tn	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel				150,00	784,81
E01BB0010211,0055	kg	Cal hidratada				0,26	54,86
E01BD0100386,0967	kg	Escayola, tipo A ensacada, E35 de YECASA				0,14	54,05
E01CA001020,4099	t	Arena seca				17,80	363,30
E01CA002023,1496	m ³	Arena seca				26,70	618,10
E01CA00500,7645m ³	m ³	Arena fina de picón.				21,00	16,05
E01CB00103,0690tn	tn	Arido machaqueo 0-4 mm				13,00	39,90
E01CB006022,8800	m ³	Arido machaqueo 8-16 mm				16,09	368,14
E01CB00708,4216t	m ³	Arido machaqueo 4-16 mm				13,00	109,48
E01CB00902,4480tn	tn	Arido machaqueo 16-32 mm				13,00	31,82
E01CC00204,5760m ³	m ³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm				14,19	64,93
E01DHB003052,3210	kg	Aditivo retardador de fraguado, Retahard, Würth				5,02	262,65
E01E001015,7808 m ³	m ³	Agua				1,84	29,04
E01FA02502.040,9050	kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech				0,86	1.755,18
E01FA031529,0250	kg	Adhesivo cementoso C 2TE, LANKOCOL PORCELANICO gris				0,57	16,54
E01FB00901.014,1505	kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas				0,80	811,32
E01FB015056,5390	kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2,				1,44	81,42
E01FG00905.638,3050	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería				0,08	451,06
E01HCA00106,5120	m ³	Horm prep HM-20/B/20/I				80,57	524,67
E01IA0110 0,0086 m ³	m ³	Madera pino gallego				324,50	2,80
E01IB0010 0,1123 m ³	m ³	Madera pino gallego en tablas 25 mm				290,00	32,57
E01MA00200,1728	kg	Clavos 2"				1,16	0,20
E01NA00201,2900l	l	Líquido limpiador PVC, Terrain				5,86	7,56
E01NA00300,0800l	l	Líquido soldador PVC, Terrain				12,40	0,99
E01NA00404,8000ud	ud	Tubo de silicona de 50 gr.				7,10	34,08
E01NA00502,5000ud	ud	Lubricante tubos PVC.j.elastica				4,16	10,40
Grupo E01							28.400,02
E02.02.02.0215,0000	ud	Luminaria Philips DN135B D215 1xLED20S/840 empotrada				60,24	903,60
E02.02.02.0332,0000	ud	Luminaria Philips RC126B W62L62 1xLED36S/840 NOC 36W				135,00	4.320,00
E02.02.02.046,0000	ud	Luminaria Philips WT120C L1200 1xLED 38W				65,28	391,68
E02.02.02.051,0000	ud	Luminaria Philips WT120C L1500 1xLED60S/840 57W				71,28	71,28
E02.04.01.0110,0000	m	Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve				18,97	189,70
E02.04.02.014,0000	m	Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve				1,28	5,12
E02.04.03.012,0000	ud	Toma de corriente doble unica blanca canal				7,46	14,92
E02.04.04.012,0000	ud	Toma de corriente doble unica roja canal				7,46	14,92
E02.04.05.012,0000	ud	Placa 2 rj45 3m para canal 93 unex				1,66	3,32

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 677

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
E02.04.0615,0000	ud Canal 93 UNEX					12,63	63,15
E02.06.021.284,0000	ud p.p. cajas, regletas y peq. material					0,13	166,92
E02.06.041.500,0000	m Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm ²					0,13	195,00
E02.06.05240,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 25 mm					0,55	132,00
E02.06.06200,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 50 mm					0,94	188,00
E02.06.16500,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 16 mm					0,28	140,00
E02.06.20800,0000	m Tubo corrugado libre halógenos 20 mm					0,34	272,00
E02.07.042.400,0000	m Conductor H07Z1-K 6(Cu) 2.5 mm ²					0,20	480,00
E02.15.0124,0000	ud Puesto de trabajo superficie					14,35	344,40
E02.15.02152,0000	ud Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)					12,79	1.944,08
E02.15.0348,0000	ud Puesto adosado Toma RJ-45 cat.6e. UTP ancho					8,90	427,20
E02EC001060,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=15 mm,					6,11	366,60
E02EC002020,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=22 mm,					3,91	78,20
E02EC004010,0000	m Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=35 mm,					14,02	140,20
E02EC064016,8000	m ² Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y e=25 mm					67,72	1.137,70
E02EC06509,6000	m ² Coquilla elastomérica flexible, autoadhesiva y e=32 mm					83,97	806,11
	Grupo E02						12.796,10
E03AI0020 4,0000	ud Lavabo gres p/discapacit bl 66x52 cm i/bast reclin manual y					510,00	2.040,00
E03BA00408,0000	ud Lavamanos Gala Street 36x32 cm					33,60	268,80
E03DA07206,0000	ud Inodoro Street bl i/tanque, tapa, mecan, asiento y fij, GALA					147,46	884,76
E03DG00304,0000	ud Inodoro p/PMR bl i/depósito bajo y asiento Contour 21 Ideal					510,00	2.040,00
	Grupo E03						5.233,56
E04AF150 6,1380	tn Garbancillo 20/40 mm					8,92	54,75
	Grupo E04						54,75
E05.22.1 2,0000	ud SAI 600A VA					1.054,00	2.108,00
E05AA004 5,0000	m Tubo horm. centrif. 25 cm					3,90	19,50
E05ACCD00205,4000	ud Vent H+F oscilob vert alum lacado standard 3,50x1,50 m,					1.835,85	9.913,59
E05ACCD002111,6000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 1,25x1,10 m,					612,00	7.099,20
E05ACCD0021B2,2000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 1,85x1,10 m,					623,42	1.371,52
E05ACCD00306,0000	ud Vent 2H oscilob eje vert alum lacado standard 2,50x0,50 m,					529,02	3.174,12
E05DACG00303,0000	ud Puerta peatonal 1H abat alum lacado standard 0,90x2,10 m,					557,21	1.671,63
E05HACB00100,3900	m ² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA,					133,22	51,96
E05IAA00307,5300	m Barandilla para vidrio, alum anod natural, sist. ALUC					68,64	516,86
E05LB00201,0000	ud Puerta autom. de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm,					2.808,49	2.808,49
	Grupo E05						29.530,22
E06.06.0158,8100	m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm					4,94	290,52
E06.18.01 1,0000	ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H					625,54	625,54
E06.23.01 1,0000	ud Caja Extracción S&P 900/200					448,26	448,26
E06AA002032,3308	m Pre cerco de 11x3,5 cm en pino insigne					4,38	141,61
E06AB009031,7024	m Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay					11,79	373,77
E06AC008065,2898	m Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely					3,44	224,60
E06H005051,5000	m Baranda Acero, fenólico madera					115,24	5.934,86
E06J0010122,8700	m ² Hoja ciega aglom rechap					65,99	8.108,19
E06J007042,2400	m ² Pérgola Madera vigas y Losa, Imp. y teja					236,34	9.983,00
E06K0030 6,2740	ud Tope de goma					0,31	1,94
	Grupo E06						26.132,30
E09A0010 0,9067	kg Alambre de atar de 1,2 mm					0,98	0,89
	Grupo E09						0,89

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 678

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
E10AB0010421,2600	ud Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I					1,74	732,99
E10AB00301.026,0600	ud Bloque de hormigón de áridos de picón 15x25x50 cm, CE cat. I					1,34	1.374,92
E10AB0040211,6800	ud Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, CE cat. I					1,03	218,03
E10CB001098,7500	m Fieje metálico perforado.					0,16	15,80
E10HBB0310155,3445	ud Vierteaguas gres extr nat 25x30 cm Sologres					5,85	908,77
E10IEC0300206,8000	m ² Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam, inst. (precio					19,84	4.102,91
E10IG002060,5900	m ² Cabina sanitaria Inarequip-13/E (Zonas Húmedas), inst.					137,27	8.317,19
	Grupo E10						15.670,61
E14BA0200272,0597	ud Placa lisa de escayola 1000x600 mm YECASA					2,05	557,72
E14G005081,4550 kg	Pita para falsos techos.					1,92	156,39
	Grupo E14						714,12
E15AD00708,0000ud	Monomando lavabo M2 Roca cromado.					60,90	487,20
E15IA0020 4,0000 ud	Grifería monom lavabo cr p/PMR, Inda					89,05	356,20
E15J0040 8,0000 ud	Conjunto ducha p/polidep mural empotr c/tubo cr, Schell					153,71	1.229,68
	Grupo E15						2.073,08
E16AAA02406,2740	ud Cerrad p int cal med Wilka 1723/45 juego paso Hoppe					50,74	318,34
E16ADA008018,8311	ud Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513					4,17	78,53
	Grupo E16						396,87
E17AA041024,0000	ud Luminaria de emergencia FL.8W 1h 150 lm NOVA N3 de					55,51	1.332,24
E17AA04404,0000ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA					54,24	216,96
E17AA04414,0000ud	KES NOVA					13,74	54,96
E17AU01010,1000m	Encimera granit.nal.60x2cm					168,43	1.701,14
E17AZ01010,1000 ud	Mat. auxiliar anclaje encimera					2,27	22,93
	Grupo E17						3.328,23
E18JA03050,0800 I	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU					10,37	0,83
E18KA004069,9750	kg Mortero impermeabilizante p/depósitos, balsas...Morcem Dry					2,45	171,44
	Grupo E18						172,27
E21AA0010120,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=20x2,8 mm, NIRON					2,00	240,00
E21AA0020120,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN20 SDR7,4 D=25x3,5 mm, NIRON					3,01	361,20
E21AA005060,0000	m Tubo PPR100 con FV, PN16 SDR11 D=50x4,6 mm, NIRON					8,87	532,20
	Grupo E21						1.133,40
E22CAA003020,0000	m Tubo PP corrugado libre de halógenos gris M32 mm, Gewiss					1,55	31,00
E22CCB03903,0000	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex					30,57	91,71
E22CCB040026,4600	ud P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73 Unex					0,80	21,17
E22DB00102,0000ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa					13,55	27,10
E22FC00102,0000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 24 módulos (2x12),					80,75	161,50
E22FD00305,0000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal					0,96	4,80
E22FE002035,0000	ud Caja empotrar rectang 1 a 3 mód					0,56	19,60
E22HC002010,0000	ud Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA					25,52	255,20
E22HD002010,0000	ud Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A					6,12	61,20
E22HD00302,0000ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20 A					6,12	12,24
E22IA0040200,0000	m Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²					0,35	70,00
E22IA0060100,0000	m Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, CPR Cca-s1b,d1,a1 unipolar					1,88	188,00
E22JBD001040,0000	ud Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica					2,10	84,00
E22JBD018030,0000	ud Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica					1,08	32,40
E22JBD023020,0000	ud Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Única Basic					1,25	25,00
E22JCG00105,0000	ud Placa y soporte 1 módulo, Eunea Unica Basic					1,85	9,25

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 679

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
E22LA001010,5000	m Conductor cobre desnudo 35 mm ² .					9,70	101,85
E22LB00102,0000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m					8,93	17,86
E22LC001012,0000	ud p.p. de soldadura aluminotérmica.					1,02	12,24
E22LC00202,0000 ud	Seccionador de tierra					21,11	42,22
	Grupo E22						1.268,34
E23OA51044,4400m	Canteado espejo					0,77	34,22
E23OI03044,4400 ud	Taladros espejo d<10 mm					0,87	38,66
E23PA01511,1767 m ²	Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 5 mm					38,44	429,63
	Grupo E23						502,51
E24AA006 2,0000 ud	Contador de agua de 2"					124,11	248,22
E24AE0015160,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 16 mm					1,02	163,20
E24AE002550,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 22 mm					1,62	81,00
E24AEA006030,0000	m Tuberia polibutileno Terrain D 32 mm					5,97	179,10
E24AF001532,0000	ud Codo PB a 90° D 16 mm Terrain					1,08	34,56
E24AF002010,0000	ud Codo PB a 90° D 22 mm Terrain					1,37	13,70
E24AF00753,0000 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain					1,96	5,88
E24AF00929,6000 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain					1,63	15,65
E24AF018016,0000	ud Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2" Terrain					2,00	32,00
E24AF01905,0000 ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4" Terrain					2,32	11,60
E24AF021596,0000	ud Casquillo de plástico D 16 mm Terrain					0,10	9,60
E24AF023030,0000	ud Casquillo de plástico D 22 mm Terrain					0,10	3,00
E24AF0265320,0000	ud Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain					0,13	41,60
E24AF0270100,0000	ud Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain					0,17	17,00
E24AF045525,6000	ud Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain					0,89	22,78
E24AF04608,0000 ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain					1,08	8,64
E24AFA00803,0000	ud Reducción 32x28 mm Terrain					4,40	13,20
E24AFA01606,0000	ud T a 90° de PB de bocas iguales D 32 mm Terrain					8,73	52,38
E24AFA035015,0000	ud Casquillo de plástico D 32 mm Terrain					0,45	6,75
E24AFA055037,5000	ud Abrazadera p/tubo de PB de 32 mm Terrain					0,44	16,50
E24AFA06504,8000	ud Manguito de unión PB D 32 mm, Terrain.					6,10	29,28
E24ANB0010307,2000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujección sist. Niron p/t					1,09	334,85
E24ANB0020264,0000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujección sist. Niron p/t					1,20	316,80
E24ANB005076,8000	ud p/p de accesorios, material auxiliar y sujección sist. Niron p/t					2,38	182,78
E24GA02506,0000ud	Llave escuadra 1/2-1/2					2,97	17,82
E24GG001010,0000	ud Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo					2,70	27,00
E24GG002024,0000	ud Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo					2,82	67,68
E24HA003030,0000	ud Flexible de acero inox. 30 cm					1,63	48,90
E24HA008010,0000	ud Flexible H-H 3/8x3/8 de 35 cm Tucai					1,38	13,80
E24HD019 2,0000 ud	Codo acero galv. 90° 2"					2,99	5,98
E24PA01230,0000 m	Tub. polietileno 10 At 63 mm					1,84	55,20
E24PD10614,0000 ud	Enlace recto polietileno 63 mm					2,11	29,54
E24YA005178,0000	m Tubo 16x2 mm					0,89	158,42
E24YD00554,0000 ud	Té reducida 20x16x16					3,73	201,42
E24YD10554,0000 ud	Codo salida hembra 16x1/2"					2,10	113,40
E24ZX001 2,0000 ud	Collarin de toma de fundición					6,01	12,02
	Grupo E24						2.591,25
E25AA00122,1000m	Tub. PVC evac. 32 mm UNE EN 1329					0,41	9,06
E25AA00272,0000m	Tub. PVC evac. 40 mm UNE EN 1329					0,40	28,80
E25AA00335,0000m	Tub. PVC evac. 50 mm UNE EN 1329					0,54	18,90
E25AA00612,0000m	Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329					1,45	17,40
E25DA00260,0000ud	Codo 87° m-h PVC evac. 40 mm					0,10	6,00

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 680

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
E25DA00335,0000ud	Codo 87° m-h PVC evac. 50 mm					0,18	6,30
E25DA00612,0000ud	Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm					0,35	4,20
E25DD00224,0000ud	Manguito unión h-h PVC 40 mm					0,52	12,48
E25DD00314,0000ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm					0,79	11,06
E25XC11113,0000ud	Valv.c/sifon lavabo/bide					1,68	21,84
E25XF025 8,0000 ud	Bote sifónico PVC 110-40/50					4,14	33,12
E25XP001 0,9500 kg	Adhesivo para PVC Tangit					10,90	10,36
	Grupo E25						179,52
E26AD006 2,0000 ud	Válvula antirretorno 2"					11,54	23,08
E26AR007 4,0000 ud	Llave de esfera 2"					16,91	67,64
E26D001022,0000 ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc AI 297x210 mm					10,10	222,20
E26GX001 2,0000 ud	Grifo latón rosca 1/2"					3,08	6,16
	Grupo E26						319,08
E27XA110 4,0000 ud	Secamanos c/pulsador Saniflow E-88					244,03	976,12
E27XH001 4,0000 ud	Dosificador jabon univ. 1,1 L					14,72	58,88
	Grupo E27						1.035,00
E28BA00906,0000ud	Reg peat B-125 600x600mm tapa/marco fund dúctil Norinco					37,90	227,40
E28CA02304,0000m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain					5,04	20,16
E28CA025026,0000	m Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain					11,69	303,94
E28CC03255,0000ud	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, insonorizado, Terrain					6,71	33,55
E28CC04806,0000ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain					2,32	13,92
E28CC05155,0000ud	Empalme simple PVC-U 135°, D 110mm, insonorizado, Terrain					11,32	56,60
E28CC09002,0000ud	Abrazadera tubo D 50 mm					0,61	1,22
E28CC09505,0000ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 110 mm					3,80	19,00
E28IAA00404,0000	ud Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero inox registr D					15,78	63,12
E28ICA00108,0000	ud Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla,					1,70	13,60
	Grupo E28						752,51
E290501130V3,0000	ud Vaso de Expansión 18 L					35,49	106,47
	Grupo E29						106,47
E30JW00375,0000m	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)					1,06	79,50
	Grupo E30						79,50
E31CD00200,1629ud	Andamio para interiores horizontales.					36,06	5,87
E31CD00300,7532ud	Andamio para interiores verticales.					27,05	20,37
	Grupo E31						26,25
E3208092 3,0000 ud	Kit aire para pared maestra para NUOS EVO					46,00	138,00
	Grupo E32						138,00
E33EAAB00308,3800	m² Baldosa gres prens esmalt, Blla, clase 2, 25x25 cm, Jaca,					13,70	114,81
E33EBAC0060424,0425	m² Baldosa gres porcel prens , Bla, clases 2 y 3, 60x60 cm					20,00	8.480,85
E33EBC0150203,1750	ud Rod porcel esmalt 7,5x60 cm Appia Antica Novabell					3,08	625,78
	Grupo E33						9.221,44
E35MA005112,0000	ud Banderola Alum. colgada 21x21					27,50	330,00
	Grupo E35						330,00
E3629057EVO3,0000	ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110					1.560,00	4.680,00
	Grupo E36						4.680,00

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 681

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
E37CA00609,492,7500	ud Azulejo 15 x 15 blanco					0,12	1.139,13
E37KB001068,9480	m² Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA					3,26	224,77
E37KB003055,5405	m² Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)					3,03	168,29
	Grupo E37						1.532,19
E38CB00201.000,0000	m Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento					0,08	80,00
	Grupo E38						80,00
E39ACA017055,8200	m² Doble acristalamiento Climalit 8+16+6 mm					99,23	5.539,02
E39AD00215,6700m²	Chapa metalica aluminio + relleno aislam.					47,94	271,82
E39AD0060123,8500	m² Stadip 10 mm (5+5) incoloro					49,40	6.118,19
	Grupo E39						11.929,03
E42AA210 6,0000	ud Alquiler caseta prefa.oficina					79,82	478,92
E42AA404 6,0000	ud Alquiler caseta aseo 4,00x2,35					77,83	466,98
E42AA601 6,0000	ud Alquiler caseta prefa.almacen					64,86	389,16
E42AA820 3,0000	ud Transporte caseta prefabricada					109,75	329,25
E42AE001 3,0000	ud Acomet.prov.elect.a caseta					94,79	284,37
E42AE101 1,0000	ud Acomet.prov.fontan.a caseta					85,81	85,81
E42AE201 1,0000	ud Acomet.prov.saneamt.a caseta					69,84	69,84
E42AG201 0,4000	ud Taquilla metálica individual					84,81	33,92
E42AG210 0,1000	ud Banco polipropileno 5 personas					179,60	17,96
E42AG401 0,1000	ud Jabonera industrial inoxidable					21,95	2,20
E42AG408 1,0000	ud Espejo 80x60 cm. vestuarios					43,90	43,90
E42AG410 0,1000	ud Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.					23,95	2,40
E42AG630 0,1000	ud Mesa melamina 10 personas					184,59	18,46
E42CC04016,7500ud	Valla contención peatones					35,87	600,82
E42CC25427,0000m	Valla metálica móvil 3,50x2,00					11,62	313,74
E42CC26014,8500ud	Soporte de hormigón para valla					7,21	107,07
E42GC205550,0000	m Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt					2,94	1.617,00
E42GC22011,0000ud	Soporte tipo sargento					13,82	152,02
	Grupo E42						5.013,81
E46GA010 2,0000	ud Asiento abatible de ducha sin patas					68,73	137,46
	Grupo E46						137,46
E531012 3,0000	ud Dosificador hidrodinámico de polifosfatos Cillit Immuno N 152					46,00	138,00
	Grupo E53						138,00
E541204 3,0000	ud Producto en polvo Cillit 55 MH para dosificar en Cillit Immuno					30,00	90,00
	Grupo E54						90,00
E877084 3,0000	ud Grupo de seguridad hidráulico 1/2"					21,00	63,00
	Grupo E87						63,00
E9800022263,0000	ud Compuerta antirretorno de plástico CM-130					11,55	34,65
	Grupo E98						34,65
EACOMABAST1,0000	ud Acometida Abasto					650,00	650,00
EACOMELEC1,0000	ud Acometida Electrica					1.500,00	1.500,00
EACOMSANE1,0000	ud Acometida Saneamiento					750,00	750,00
EACOMTELE1,0000	ud Acometida Telecom					1.200,00	1.200,00
	Grupo EAC						4.100,00

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 682

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
EALQCLIM70,0000	ud Alquiler Equipo Clima					35,00	2.450,00
						Grupo EAL	2.450,00
ECCBASURAS4,0000	ud Cubo clasificador de basuras, 50 l					161,18	644,72
						Grupo ECC	644,72
ECOCINA 1,0000	ud Cocina equipada					3.500,00	3.500,00
						Grupo ECO	3.500,00
EDESLATON20,0000	ud Desagüe Laton Visto CERSANIT Cromado					15,00	300,00
						Grupo EDE	300,00
EESCAL 1,0000	ud Escalera Acero, Fenolico madera					827,44	827,44
						Grupo EES	827,44
EHAGCDC748M11,0000	ud Int. Diferencial HAGER 2P 40A 30 mA					12,56	138,16
EHAGCDC7491,0000	ud Int. Horario diario					48,35	48,35
EHAGKB263C3,0000	ud Puente Unión 2P 63A 24M HAGER					10,65	31,95
EHAGMCA4252,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 25A					21,20	42,40
EHAGMCA6401,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 4P 40A					41,00	41,00
EHAGMUN510A4,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 10A					4,50	18,00
EHAGMUN516A14,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 16A					4,50	63,00
EHAGMUN525A3,0000	ud Int. Magnetotérmico HAGER 1P+N 25A					4,50	13,50
EHAGMZ2123,0000	ud Bobina Sobretensiones Permanentes 230V					27,20	81,60
EHAGSPM415D1,0000	ud Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA					49,76	49,76
						Grupo EHA	527,72
ELEG4883 4,0000	ud Repartidor Unipolar 160A					13,14	52,56
ELETRASSEÑAL2,0000	m ² Letras composite Adherido					75,00	150,00
						Grupo ELE	202,56
EMODASEO10,0000	ud Módulo prefabricado Aseo					175,00	1.750,00
EMODOFIC70,0000	ud Modulo prefabricado Oficinas					157,00	10.990,00
EMONTJ 1,0000	ud Montaje y colocacion					8.500,00	8.500,00
EMORTREP19,7300	ud Material Mortero Rep. Estruct.					50,00	986,50
EMOSTRADOR1,0000	ud Mostrador dos alturas, blanco					750,00	750,00
						Grupo EMO	22.976,50
EMRGPRA155241,0000	ud Puerta Transparente Pragma 24 2Filas 24M					27,00	27,00
						Grupo EMR	27,00
EPAPELERA10,0000	ud Papelera 5l, blanco5L					9,21	92,10
EPARI8770863,0000	ud Sifón 1"					4,00	12,00
						Grupo EPA	104,10
EPERCHERO10,0000	ud Perchero colgador pared acero					4,56	45,60
						Grupo EPE	45,60
EPRA138151,0000	ud Cuadro Pragma 24 Superficie 5F 120M					240,51	240,51
						Grupo EPR	240,51
ESCOBILLOM30,0000	ud Escobillon de Baño, blanco					7,50	225,00
						Grupo ESC	225,00

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 683

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
EU02JS00230,0000	ud Contenedor para escombros de 7 m³					109,45	3.283,50
EU04VM825118,3500	kg Imprimación PRELATEX 300					3,95	467,48
EU05DA0272,0000	ud Arqueta polipropileno 50x50 cm					29,79	59,58
EU05DA0502,0000	ud Tapa hormigon arqueta paso					29,29	58,58
EU05JA0038,0000m	Canal H-Polímero 85 mm altura					17,03	136,24
EU05JA0308,0000m	Rejilla fundición 1 m					20,51	164,08
EU06AA0014,0851	kg Alambre atar 1,3 mm					1,48	6,05
EU06DA0105,1064	kg Puntas plana 20x100					2,50	12,77
EU06XQ00119,7260	ud Puntal telescópico 3 m					12,50	246,58
EU07AI0010,7149 m³	Madera pino encofrar 26 mm					145,66	104,13
EU07AI0070,0986 m³	Madera pino para entibaciones					143,51	14,15
Grupo EU0						4.553,14	
EU12ID0011.183,5000	ud Tej.cer.curv. Borja 40x19 roja					0,42	497,07
EU14AP051141,6135	m² Placa KNAUF VTR Vinilo 600x600x9,5mm					8,19	1.159,81
EU14AP075118,9553	ud Varilla de cuelgue KNAUF 1 m.					0,43	51,15
EU14AP100118,9553	ud Fijaciones					0,01	1,19
EU14AP105118,9553	m Perfil principal T24/38 24x38x3700 mm					1,08	128,47
EU14AP110118,9553	m Perfil secundario TG24/32 24x32x600 mm					0,93	110,63
EU14AP115236,5620	m Perfil secundario TG24/32 24x32x1200 mm					0,93	220,00
EU14AP11856,6454	m Perfil angular L 25x25x3050 mm					0,77	43,62
EU14AP125118,9553	m Cuelgue Twist (suspensión rápida)					0,54	64,24
EU15AA07065,5410	m² Panel rígido lana roca ACUSTILAINE 100-30 mm					6,25	409,63
EU18WA03911.835,0000	kg NIVELPLAN-500					0,19	2.248,65
EU19OA022245,1700	m² Mampara vidriera Aluminio lacado color p,p puerta					95,00	23.291,15
EU19QD710612,9250	m Tapajuntas Alum. lacado color 70x15					1,98	1.213,59
Grupo EU1							29.439,20
EU23OA51010,5600	m Canteado espejo					0,86	9,08
EU23OI03010,5600	ud Taladros espejo d<10 mm					0,95	10,03
EU23PA0102,6558	m² Espejo MIRALITE REVOLUTION incol. 4 mm					51,15	135,85
EU25AA00510,0000	m Tub. PVC evac. 90 mm UNE EN 1329					1,88	18,80
EU25AA00660,0000	m Tub. PVC evac. 110 mm UNE EN 1329					2,58	154,80
EU25DA0053,0000	ud Codo 87° m-h PVC evac. 90 mm					0,70	2,10
EU25DA00615,0000	ud Codo 87° m-h PVC evac. 110 mm					0,59	8,85
EU25DD0052,0000	ud Manguito unión h-h PVC 90 mm					3,92	7,84
EU25DD0069,0000	ud Manguito unión h-h PVC 110 mm					4,48	40,32
EU25LA05015,0000	m Canalón circular PVC D=125 mm Uralita					3,74	56,10
EU25LA25015,0000	ud Gafa canalón circ. PVC D=125 mm Uralita					1,18	17,70
EU25XP0011,4000kg	Adhesivo para PVC Tangit					19,62	27,47
Grupo EU2							488,94
EU36AC10575,3000	I Pintura plást. fach. mate Alpha Mat Farbe					9,20	692,76
EU36CA003109,2707	I Pintura plástica mate agua Alphalux blanco					5,23	571,49
EU36CA101149,9326	I Imprimación al agua Alpha Aquafix					7,04	1.055,53
EU36GA8203,6960	I Disolvente esp. lacas					5,20	19,22
EU36GE0014,6200	I Laca satinada c/poliuretano blanca					10,60	48,97
EU36GE0552,0328	kg Imprimación esp. laca					6,10	12,40
EU36GE0607,3920	kg Imprimación y plaste laca					5,45	40,29
EU36IA01023,5680	I Minio electrolítico					9,50	223,90
Grupo EU3							2.664,54
EU46GA37510,0000	ud Barra mural de 86 cmc/porta					154,19	1.541,90

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 684

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
						Grupo EU4	1.541,90
EUTOLDO 2,1000 ud	Toldo Estor Tela 3500x1500 mm					485,00	1.018,50
EUTOLDOMANI2,1000 ud	Manivela Accio. Toldo					23,00	48,30
						Grupo EUT	1.066,80
EVINILO 81,3100 m ²	Vinilo Directo soporte					59,66	4.850,95
						Grupo EVI.....	4.850,95
M01A00101.630,3878	h Oficial primera					14,75	24.048,22
M01A0020283,2500	h Oficial segunda					14,40	4.078,80
M01A00303.333,8393	h Peón					13,89	46.307,03
M01B0050138,2500	h Oficial fontanero					14,75	2.039,19
M01B0060153,0600	h Ayudante fontanero					14,01	2.144,37
M01B0070249,9040	h Oficial electricista					14,75	3.686,08
M01B0080223,4890	h Ayudante electricista					14,01	3.131,08
M01B0140300,8640	h Oficial carpintero					14,75	4.437,74
M01B0150300,8640	h Ayudante carpintero					14,01	4.215,10
M01FY310122,5643	h Oficial 1ª climatización					14,75	1.807,82
M01FY31394,5643h	Ayudante climatización					14,01	1.324,85
M01FZ30313,3540 h	Oficial vidriería					14,75	196,97
						Grupo M01	97.417,26
MDISEÑADOR15,0000	h Diseñador Gráfico					25,00	375,00
						Grupo MDI	375,00
MU01FZ10168,7900	h Oficial 1ª pintor					14,75	1.014,65
MU01FZ10568,7900	h Ayudante pintor					14,01	963,75
						Grupo MU0.....	1.978,40
QAA0020 1,5172 h	Retroexcavadora M. F. con cazo.					32,21	48,87
						Grupo QAA	48,87
QAB0030129,8593	h Camión volquete 2 ejes > 15 t					33,36	4.332,11
						Grupo QAB	4.332,11
QAD0010 24,5389 h	Hormigonera portátil 250 l					4,48	109,93
						Grupo QAD	109,93
QBC0010278,9190	h Martillo eléctrico manual picador.					4,98	1.389,02
						Grupo QBC	1.389,02
QBF0010 3,5200 h	Fratasadora					3,32	11,69
						Grupo QBF	11,69
QBH0010 15,6000 h	Rozadora eléctrica 220 V					3,75	58,50
						Grupo QBH	58,50
U02SW60050,0000	m ² Alquiler/mes andamio met.tubular					1,08	54,00
U02SW61052,5000	m ² Alquiler/mes tela protección					0,22	11,55
						Grupo U02.....	65,55
U42IA040 3,0000 ud	Reconocimiento médico obligat					51,28	153,84
U42IA201 2,0000 h	Equipo de limpiez.y conserv.					24,32	48,64

V.2 Precios Materiales Mano de Obra y Maquinaria

Pág. 685

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG.	ANCH.	ALT.	PARC.	CANTIDAD
						Grupo U42.....	202,48
	UEGESTEXCAV25,1750 m³ Canon vertido en gestor autorizado					2,00	50,35
						Grupo UEG.....	50,35
UEST.	24,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado MADER.					36,76	882,24
						Grupo UES.....	882,24
UGEST.	3,0000 tn Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada ASFAL.					13,75	41,25
UGEST.	414,0000 tn Canon de planta de gestor autorizado DEMO.					12,70	5.257,80
UGEST.	2,5000 tn Canon de planta de gestor autorizado HORM.					5,80	14,50
UGEST.	1,5000 tn Canon de planta de gestor autorizado PAPEL					47,27	70,91
UGEST.	1,5000 tn Canon de planta de gestor autorizado PLAS					157,56	236,34
						Grupo UGE.....	5.620,80
UTRANSP32,0000 ud	Transporte Mod. Prefab.					125,00	4.000,00
						Grupo UTR.....	4.000,00
	Resumen						
	Mano de obra						96.690,80
	Materiales						260.484,75
	Maquinaria						5.889,07
	Otros						12.534,93
	TOTAL.....						363.203,22

V.3 Cuadro de Precios Auxiliares

Pág. 686

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-------	----------

V.3. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

V.3 Cuadro de Precios Auxiliares

Pág. 687

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-------	----------

3. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

A01A0010 m³ Pasta de escayola.

Pasta de escayola, amasada a mano.

M01A0030	3,5000 h	Peón	13,89	48,62
E01BD0100	790,0000 kg	Escayola, tipo A ensacada, E35 de YECASA	0,14	110,60
E01E0010	0,7000 m ³	Agua	1,84	1,29
TOTAL PARTIDA				160,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

A02A0010 m³ Mortero 1:3 de cemento

Mortero 1:3 de cemento y arena, M 15, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.

M01A0030	2,4000 h	Peón	13,89	33,34
E01BA0040	0,4400 tn	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	57,09
E01CA0020	0,9800 m ³	Arena seca	26,70	26,17
E01E0010	0,2600 m ³	Agua	1,84	0,48
QAD0010	0,5000 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
TOTAL PARTIDA				119,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

A02A0030 m³ Mortero 1:5 de cemento

Mortero 1:5 de cemento y arena, M-7,5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08

M01A0030	2,4000 h	Peón	13,89	33,34
E01BA0040	0,3000 tn	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	38,93
E01CA0020	1,1000 m ³	Arena seca	26,70	29,37
E01E0010	0,2500 m ³	Agua	1,84	0,46
QAD0010	0,5000 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
TOTAL PARTIDA				104,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A02A0040 m³ Mortero 1:6 de cemento

Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.

M01A0030	2,4000 h	Peón	13,89	33,34
E01BA0040	0,2500 tn	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	32,44
E01CA0020	1,1000 m ³	Arena seca	26,70	29,37
E01E0010	0,2500 m ³	Agua	1,84	0,46
QAD0010	0,5000 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
TOTAL PARTIDA				97,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A02A0120 m³ Mortero industrial M 2,5

Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2), confeccionado con hormigonera, s/RC-08.

M01A0030	2,4000 h	Peón	13,89	33,34
E01FG0090	1.700,0000 kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	136,00
E01E0010	0,2400 m ³	Agua	1,84	0,44

V.3 Cuadro de Precios Auxiliares

Pág. 688

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PARC.	CANTIDAD
QAD0010	0,5000 h Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
TOTAL PARTIDA			172,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

A02AA510 m³ HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra

m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.

M01A0030	0,3000 h Peón	13,89	4,17
E01CB0010	0,6600 tn Arido machaqueo 0-4 mm	13,00	8,58
E01BA0040	0,3500 tn Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	45,41
E04AF150	1,3200 tn Garbancillo 20/40 mm	8,92	11,77
E01E0010	0,1600 m³ Agua	1,84	0,29
QAD0010	0,5000 h Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
TOTAL PARTIDA			72,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A02D0030 m³ Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina

Mortero bastardo 1:2:10 de cemento, cal y arena fina, M 1, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.

M01A0030	2,4000 h Peón	13,89	33,34
E01BA0040	0,1950 tn Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	25,30
E01CA0050	0,7500 m³ Arena fina de picón.	21,00	15,75
E01BB0010	207,0000 kg Cal hidratada	0,26	53,82
E01E0010	0,1670 m³ Agua	1,84	0,31
QAD0010	0,8000 h Hormigonera portátil 250 l	4,48	3,58
TOTAL PARTIDA			132,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

A03A0010 m³ Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²

Hormigón en masa de fck= 10 N/mm², árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.

M01A0030	2,0000 h Peón	13,89	27,78
E01BA0040	0,2250 tn Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	129,75	29,19
E01CA0020	0,4000 m³ Arena seca	26,70	10,68
E01CB0090	1,2000 tn Arido machaqueo 16-32 mm	13,00	15,60
E01E0010	0,2000 m³ Agua	1,84	0,37
QAD0010	0,5000 h Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
TOTAL PARTIDA			85,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A03A0090 m³ Hormigón en masa HM-25/P/16/IIa

Hormigón en masa HM-25/P/16/IIa, confeccionado hormigonera.

M01A0030	2,0000 h Peón	13,89	27,78
E01BA0070	0,3330 t Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	150,00	49,95
E01CA0010	1,2990 t Arena seca	17,80	23,12
E01CB0070	0,5360 t Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	6,97
E01E0010	0,2000 m³ Agua	1,84	0,37
QAD0010	0,5000 h Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24
E01DHB0030	3,3300 kg Aditivo retardador de fraguado, Retahard, Würth	5,02	16,72
TOTAL PARTIDA			127,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con

V.3 Cuadro de Precios Auxiliares

Pág. 689

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PARC.	CANTIDAD
QUINCE CÉNTIMOS			
A04A0010	kg Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.		
Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,2000 h Oficial primera	14,75	2,95
M01A0030	0,0200 h Peón	13,89	0,28
E01AA0010	1,0500 kg Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	0,77
E09A0010	0,0200 kg Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	4,02	0,06
TOTAL PARTIDA			4,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

A05AC050 m² ENCOFRADO MADERA

m². Encofrado y desencofrado continuo con puntales y sopandas en forjados de viguetas y bovedillas, hasta 3,50 m de altura, con madera suelta.

M01A0030	1,5000 h Peón	13,89	20,84
M01A0010	1,0000 h Oficial primera	14,75	14,75
EU07AI001	0,0070 m ³ Madera pino encofrar 26 mm	145,66	1,02
EU06AA001	0,0400 kg Alambre atar 1,3 mm	1,48	0,06
EU06DA010	0,0500 kg Puntas plana 20x100	2,50	0,13
%0.015	1,5000 % Medios auxiliares	36,80	0,55
TOTAL PARTIDA			37,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

A05AG0020 m² Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos

Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.

M01A0010	0,4700 h Oficial primera	14,75	6,93
M01A0030	0,4700 h Peón	13,89	6,53
E01IB0010	0,0130 m ³ Madera pino gallego en tablas 25 mm	290,00	3,77
E01IA0110	0,0010 m ³ Madera pino gallego	324,50	0,32
E01MA0020	0,0200 kg Clavos 2"	1,16	0,02
TOTAL PARTIDA			17,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A06B0010 m³ Excavación en zanjas y pozos

Excavación en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno con extracción de tierras al borde.

M01A0030	0,1000 h Peón	13,89	1,39
QAA0020	0,3000 h Retroexcavadora M. F. con cazo.	32,21	9,66
TOTAL PARTIDA			11,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

A06D0020 m³ Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.

QAA0020	0,0150 h Retroexcavadora M. F. con cazo.	32,21	0,48
QAB0030	0,1200 h Camión volquete 2 ejes > 15 t	33,36	4,00
TOTAL PARTIDA			4,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A07B0010 m Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón

V.3 Cuadro de Precios Auxiliares

Pág. 690

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PARC.	CANTIDAD
Apertura de rozas en fábricas de bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y acopio de escombros a pié de carga, sellado con mortero 1:5 de cemento y arena y p.p. de pequeño material.			
M01A0030	0,1700 h Peón	13,89	2,36
QBH0010	0,0600 h Rozadora eléctrica 220 V	3,75	0,23
A02A0030	0,0050 m ³ Mortero 1:5 de cemento	104,34	0,52
TOTAL PARTIDA			3,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 691

CÓDIGO DESCRIPCIÓN

CANTIDAD

V.4 CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4. CUADRO DE PRECIOS 1		
CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES		
D00.0	m² Retirada y Embalaje Mobiliario y Transporte	8,88
	OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D00.1	ud Alquiler mod. Pref. Oficinas	161,71
	CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D00.2	ud Alquiler Mod. Pref. Aseos	180,25
	CIENTO OCHENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
D00.3	ud Acometida Electrica Mod. Oficinas	1.545,00
	MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	
D00.4	ud Acometida Abasto Mod. Oficinas	669,50
	SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D00.5	ud Acometida Saneamiento Mod. Oficinas	772,50
	SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D00.6	ud Acometida Instalaciones Telecom.	1.236,00
	MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS	
D00.7	ud Montaje y ajuste Mod. Prefab.	8.755,00
	OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS	
D00.8	ud Transporte Mod. Prefab. Oficinas	163,11
	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D00.9	ud Incremento Alquiler Equip. Clima.	36,05
	TREINTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES		
D01.1	m² Demolición Pavimentos y Revestimientos	5,08
	CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
D01.2	ud Arranque Carpinteria	14,79
	CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D01.3	m² Levantado Falso Techo	3,28

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 693

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
D01.4	m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm	8,69
	OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D01.5	ud Retirada Aparatos Sanitarios	14,79
	CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D01.6	h Retirada Instalaciones	29,57
	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA		
SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERIA Y SANEAMIENTO		
D02.1.01	ud Acometida Red 2" -63 mm POLIETIL.	290,27
	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D02.1.02	m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.	7,78
	SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D02.1.03	m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt	14,67
	CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D02.1.04	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.	8,61
	OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D02.1.05	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) calt.	13,24
	TRECE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
D02.1.06	m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) fría.	22,45
	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D02.1.07	m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) calt.	36,89
	TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D02.1.08	ud Punto de Consumo F-C LAVABO	27,56
	VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D02.1.09	ud Punto de Consumo F INODORO	14,41
	CATORCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
D02.1.10	ud Punto de Consumo F-C PL. DUCHA	35,62
	TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D02.1.11	ud Acometida suspendida PVC-U 110 insonorizado, Terr	232,25
	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 694

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D02.1.12	ud Acometida Red Saneamiento General. T. F. 5 m	223,21
	DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D02.1.13	m Tubería Evac. PVC 40 mm SERIE B	5,33
	CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D02.1.14	m Tubería Evac. PVC 50 mm SERIE B	5,67
	CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D02.1.15	m Tubería EVAC. PVC 90 mm SERIE B	6,72
	SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D02.1.16	m Tubería EVAC. PVC 110 mm SERIE B	7,26
	SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D02.1.17	ud Arqueta POLIPROPILENO 50X50 cm	81,32
	OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D02.1.18	m Imbornal Canaleta H-POLÍMERO H=85 mm	45,43
	CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D02.1.19	ud Desagüe visto laton CERSANIT Cromado	28,63
	VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D02.1.20	ud Bote sifónico registrab enterrado PVC Terrain.	41,49
	CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D02.1.21	ud Bote sifónico registrab colgado PVC Terrain.	45,04
	CUARENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D02.1.22	ud Arqueta 60x60x60 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil	194,62
	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D02.1.23	h Ayudas de Oficial fontanero	14,43
	CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS		
D02.2.01	ud Inodoro adaptado porcel blanco c/cisterna Inda	559,21
	QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D02.2.02	ud Inodoro porcel blanco Street, GALA	185,79
	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D02.2.03	ud Lavabo mural ergonómico grif. adaptada	659,38
	SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 695

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D02.2.04	ud Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer	157,77
	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D02.2.06	m Encimera granito 60X2 cm, frente y rodapie	184,68
	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D02.2.07	ud Barra de Apoyo	168,32
	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D02.2.08	ud Asiento Abat. Ducha sin patas	78,39
	SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D02.2.09	m² Espejo Reclinable	74,48
	SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D02.2.10	m² Espejo Miralite 5 mm, sobrepuesto	61,78
	SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D02.2.11	ud Equipamiento Inodoros	44,96
	CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D02.2.12	ud Equipamiento General Aseos	440,13
	CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
D02.2.13	ud Conjunto ducha para vestuarios, empotrado, Schell	170,17
	CIENTO SETENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
D02.2.14	h Ayudas de Oficial fontanero	14,43
	CATORCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS		
D02.3.01	ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110	1.905,01
	MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA		
D03.1	m² Apeo con Puntales	5,67
	CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D03.2	ud Revisión y Reparación Estructuras	82,21
	OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D03.3	m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm	20,99
	VEINTE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 696

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D03.4	m² Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm	26,63
	VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D03.5	m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm	37,35
	TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D03.6	m² Trasdoso autoportante 63/48 (15+48) i/aislam (precio medio)	30,76
	TREINTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D03.7	m² Enfosc maestread vert/Horiz inter.mort 1:3	20,55
	VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D03.8	m² Enfosc preparación soportes p/alicatados	12,43
	DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D03.9	m² Zuncho Perimetral Huecos p/recibido Carp.	90,31
	NOVENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D03.10	m² Mortero Autonivelante Recib. Pav.	15,95
	QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D03.11	h Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones	14,31
	CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA		
SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera		
D04.1.01	m² Carpint puert Abat. hoja prefabricad ciega	221,70
	DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D04.1.02	m² Lacado puertas	18,58
	DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D04.1.03	ud Mostrador Recepción	786,26
	SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D04.1.04	ud Cocina Equipada	3.680,86
	TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio		
D04.2.01	ud Puerta de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm, GEZE	2.892,74
	DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D04.2.02	ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 1,25x2,10 m, Chapa	677,27

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 697

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D04.2.03	ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 0,85x2,10 m, SISTEM	976,73
	NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D04.2.04	ud Vent 2H+F oscilob eje vert alum lac. standard 3,50x1,50m	2.463,92
	DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D04.2.05	ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,25x1,10 m, Vid	779,86
	SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D04.2.06	ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,85x1,10 m, Vid	864,42
	OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D04.2.07	ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 0,85x1,10 m, Vid	651,62
	SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D04.2.08	ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 2,50x0,50 m, Vid	656,80
	SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D04.2.09	m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA	210,17
	DOSCIENTOS DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
D04.2.10	m² Barandilla con vidrio, alum anod natural, sist. ALUCANSA AL-B5 G	243,23
	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías		
D04.3.01	m² Mampara para acristalar/forrar, con puertas	122,21
	CIENTO VEINTIDOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D04.3.02	m² Mampara Acristalam vidrio segurid Stadip 10 mm (5+5)	60,00
	SESENTA EUROS	
D04.3.03	m² Mampara Carpint. prefabricad ciega	90,19
	NOVENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D04.3.04	m² Aislamiento acustico panel rigido	9,86
	NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D04.3.05	m² Cabina prefabricada sanitaria Fenolico	150,28
	CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD		
D05.01	m Derivación individual 5(1x10) mm²	21,89

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 698

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D05.02	ud Cuadro Adm. Alta	964,38
	NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D05.03	ud Cuadro SAI	457,67
	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D05.04	m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos	2,55
	DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D05.05	m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos	2,83
	DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05.06	m Circuito Eléct. P. C. 5X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos	4,23
	CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D05.08	ud Luminaria LED Philips 28 W Empotrada	63,23
	SESENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D05.09	ud Luminaria LED Philips 36 W	140,23
	CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D05.10	ud Lumin. emergencia,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de	74,95
	SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D05.11	ud Lumin. emerg Ext.,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de	84,84
	OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.12	ud Luminaria LED Philips 38 W	68,42
	SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D05.13	ud Luminaria LED Philips 57 W	74,60
	SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
D05.14	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic	10,48
	DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D05.15	ud Interruptor sencillo conmutado Eunea Unica Basic	14,33
	CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05.16	ud Punto de luz doble no conmutado Eunea Unica Basic	21,13
	VEINTIUN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
D05.17	ud Interruptor sencillo conmutado tres vías Eunea Unica Basic	18,18
	DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D05.18	ud Tomas de corriente doble	82,64

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 699

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.19	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45	142,10
	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D05.20	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH	1,38
	UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D05.21	ud Conector RJ-45 cat.6E. UTP ancho	4,84
	CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.22	ud SAI 6000 VA	1.093,22
	MIL NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D05.23	ud Patch panel para Rack	73,24
	SETENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
D05.24	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex, s/paramentos	41,67
	CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D05.25	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve	20,60
	VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
D05.26	ud Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve	2,03
	DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
D05.27	ud Toma de corriente doble unica blanca canal	8,74
	OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.28	ud Toma de corriente doble unica roja canal	8,74
	OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.29	ud Placa 2 RJ45 3m para canal 93 unex	2,36
	DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D05.30	m Canal 93 UNEX de 50X100 MM B.Nieve	14,07
	CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
D05.31	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm²	15,94
	QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.32	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm	75,96
	SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D05.33	ud Tierra equipotencial para baños	56,92
	CINCuenta Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D05.34	h Ayudas de albañilería electricidad	14,31

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION		
D06.01	ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW	6.831,58
	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D06.02	m ² Conducto Ventilación fibra vidrio	26,43
	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D06.03	m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm	5,97
	CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D06.04	ud Rejilla 200x100 mm	18,64
	DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D06.05	ud Rejilla 250x150 mm	30,37
	TREINTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D06.06	ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H	940,53
	NOVECIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D06.07	ud Caja Extracción S&P 900/200	639,44
	SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D06.08	ud Ventilador SODECA MF -100	61,55
	SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D06.09	ud Climatizador Fan Coil cassette 2 tubos 1,63/2,12kW/h	904,86
	NOVECIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D06.10	m Canaliz climatiz. D=20 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA	12,37
	DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D06.11	m Canaliz climatiz. D=25 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA	14,66
	CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D06.12	m Canaliz climatiz. D=50 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA	30,12
	TREINTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D06.13	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización	14,31
	CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 701

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D07.02	h Ayudas en Instalaciones PCI	14,52
	CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D07.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció	12,68
	DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CAPÍTULO D08 ACABADOS

D08.1	m² Pavimento Porcelánico Interior C2/3, 60x60 cm	47,06
	CUARENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
D08.2	m Rodapié gres porcelán esmalt 7,5x60	9,06
	NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
D08.3	m² Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm con Weber.col panda	24,19
	VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D08.4	m Vierteaguas cerám gres extr nat 25x30 cm, Sologres	35,34
	TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D08.5	m² Pintura Interior Horiz./Vert.	3,89
	TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D08.6	m² Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm	21,57
	VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D08.7	m² Techo Registrable 60X60	20,96
	VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D08.8	ud Señaletica en Banderola	30,47
	TREINTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D08.9	m² Señaletica Vinilo Directo	63,59
	SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D08.10	m² Directorio Letras corpóreas fachada	83,49
	OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D08.11	h Diseño Gráfico	25,75
	VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CAPÍTULO D09 EXTERIORES

D09.1	m² Desbroce, limpieza, excavación y compactado, medios manuales	7,16
--------------	---	-------------

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 702

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
D09.2	ud Desmontaje Pérgola Acceso	186,02
	CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
D09.3	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 20cm piedra, 20cm horm. HM-20/B/2	44,44
	CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D09.4	m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm	14,22
	CATORCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D09.5	m² Pérgola Madera cubierta Teja	280,30
	DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D09.6	m Celosia Cubierta Exterior	139,95
	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D09.7	ud Escalera acceso Cubierta Exterior	901,58
	NOVECIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D09.8	m Reparación Canalón PVC D=125 mm URALITA	23,30
	VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D09.9	m² Reparación Pavimento Cubierta Exterior	19,00
	DIECINUEVE EUROS	
D09.10	m² Enfosc maestreado fratasado vert exter.acabd mort 1:5	21,23
	VEINTIUN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D09.11	m² Pintura Exterior	8,10
	OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D09.12	m² Reparación tejado Teja Curva (RENOV. 5%)	11,08
	ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
D09.13	ud Reparación Toldos exteriores	83,05
	OCHENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
D09.14	ud Toldo Exteriores	561,03
	QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS		
D10.02	tn Residuos Metálicos	14,16
	CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 703

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D10.03	tn Residuos Mezclados de Demolición	13,08
	TRECE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
D10.04	tn Residuos de Hormigón	5,97
	CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D10.05	tn Residuos de Madera	37,86
	TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D10.06	tn Residuos de Papel	48,69
	CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D10.07	tn Residuos de Plástico	162,29
	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
D10.08	m³ Canon Residuo Material de Excavación	2,07
	DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
D10.09	m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.	12,03
	DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
D01.10	ud Contenedor Escombros de 7 m³	114,42
	CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD		
SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra		
D11.1.01	ud Alquiler caseta prefabricada oficina	82,21
	OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D11.1.02	ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.	80,16
	OCHENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
D11.1.03	ud Alquiler Caseta Pref. Almacén	66,81
	SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
D11.1.04	ud Taquilla metálica individual	11,60
	ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
D11.1.05	ud Banco polipropileno 5 personas	21,36
	VEINTIUNEUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D11.1.06	ud Mesa melamina 10 personas	21,88
	VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D11.1.07	ud Jabonera industrial	5,13

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 704

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
D11.1.08	ud Espejo para vestuario y aseos	47,36
	CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D11.1.09	ud Portarrollo industrial	5,34
	CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D11.1.10	ud Acomet. Prov. Eléct. a caseta	97,63
	NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D11.1.11	ud Acomet. Prov. Fontan. a caseta	88,38
	OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D11.1.12	ud Acomet. Prov. Saneam. a caseta	71,94
	SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D11.1.13	ud Transporte caseta prefabricada	141,66
	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D11.1.14	m² Andamio Metál. Tubul.<6 m/mes	30,94
	TREINTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual		
D11.2.01	ud Gafa antiimpactos securizada sin	5,72
	CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D11.2.02	ud Casco de seguridad CE	1,97
	UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D11.2.03	ud Auricular protector auditivo 25 dB, CE.	8,77
	OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D11.2.04	ud Guantes lona azul/serraje manga corta.	1,88
	UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D11.2.05	ud Botas cuero CRS negro con puntera	22,15
	VEINTIDOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D11.2.06	ud Cinturón portaherramientas.	19,96
	DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D11.2.07	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC	7,14
	SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D11.2.08	ud Chaleco reflectante	15,59

V.4 Cuadro de Precios 1

Pág. 705

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva		
D11.3.01	ud Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	13,59
	TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D11.3.02	m Barandilla tipo Sargto. Tablón	6,23
	SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D11.3.03	m Valla metálica Móvil	7,91
	SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D11.3.04	ud Valla contención Peatones	2,55
	DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D11.3.05	m Cinta de balizamiento bicolor	0,08
	CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
D11.3.06	h Equipo Limpieza y Proteccion	25,42
	VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios		
D11.4.1	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado	42,75
	CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D11.4.2	ud Reconoc. Medico Obligatorio	52,82
	CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 706

CÓDIGO DESCRIPCIÓN

CANTIDAD

V.5 CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
5. CUADRO DE PRECIOS 2		
CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES		
D00.0	m² Retirada y Embalaje Mobiliario y Transporte	
	Mano de obra	8,49
	Resto de obra y materiales	0,13
	Suma la partida	8,62
	Costes indirectos..... 3,00%	0,26
	TOTAL PARTIDA.....	8,88
D00.1	ud Alquiler mod. Pref. Oficinas	
	Resto de obra y materiales	157,00
	Suma la partida	157,00
	Costes indirectos..... 3,00%	4,71
	TOTAL PARTIDA.....	161,71
D00.2	ud Alquiler Mod. Pref. Aseos	
	Resto de obra y materiales	175,00
	Suma la partida	175,00
	Costes indirectos..... 3,00%	5,25
	TOTAL PARTIDA.....	180,25
D00.3	ud Acometida Electrica Mod. Oficinas	
	Resto de obra y materiales	1.500,00
	Suma la partida	1.500,00
	Costes indirectos..... 3,00%	45,00
	TOTAL PARTIDA.....	1.545,00
D00.4	ud Acometida Abasto Mod. Oficinas	
	Resto de obra y materiales	650,00
	Suma la partida	650,00
	Costes indirectos..... 3,00%	19,50
	TOTAL PARTIDA.....	669,50
D00.5	ud Acometida Saneamiento Mod. Oficinas	
	Resto de obra y materiales	750,00

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 708

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	750,00
	Costes indirectos..... 3,00%	22,50
	TOTAL PARTIDA.....	772,50
D00.6	ud Acometida Instalaciones Telecom.	
	Resto de obra y materiales	1.200,00
	Suma la partida	1.200,00
	Costes indirectos..... 3,00%	36,00
	TOTAL PARTIDA.....	1.236,00
D00.7	ud Montaje y ajuste Mod. Prefab.	
	Resto de obra y materiales	8.500,00
	Suma la partida	8.500,00
	Costes indirectos..... 3,00%	255,00
	TOTAL PARTIDA.....	8.755,00
D00.8	ud Transporte Mod. Prefab. Oficinas	
	Maquinaria	33,36
	Resto de obra y materiales	125,00
	Suma la partida	158,36
	Costes indirectos..... 3,00%	4,75
	TOTAL PARTIDA.....	163,11
D00.9	ud Incremento Alquiler Equip. Clima.	
	Resto de obra y materiales	35,00
	Suma la partida	35,00
	Costes indirectos..... 3,00%	1,05
	TOTAL PARTIDA.....	36,05
CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES		
D01.1	m² Demolición Pavimentos y Revestimientos	
	Mano de obra	4,86
	Resto de obra y materiales	0,07
	Suma la partida	4,93
	Costes indirectos..... 3,00%	0,15
	TOTAL PARTIDA.....	5,08

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 709

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D01.2	ud Arranque Carpinteria	
	Mano de obra	14,15
	Resto de obra y materiales	0,21
	Suma la partida	14,36
	Costes indirectos..... 3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA.....	14,79
D01.3	m² Levantado Falso Techo	
	Mano de obra	3,13
	Resto de obra y materiales	0,05
	Suma la partida	3,18
	Costes indirectos..... 3,00%	0,10
	TOTAL PARTIDA.....	3,28
D01.4	m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm	
	Mano de obra	6,95
	Maquinaria	1,49
	Suma la partida	8,44
	Costes indirectos..... 3,00%	0,25
	TOTAL PARTIDA.....	8,69
D01.5	ud Retirada Aparatos Sanitarios	
	Mano de obra	14,15
	Resto de obra y materiales	0,21
	Suma la partida	14,36
	Costes indirectos..... 3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA.....	14,79
D01.6	h Retirada Instalaciones	
	Mano de obra	28,29
	Resto de obra y materiales	0,42
	Suma la partida	28,71
	Costes indirectos..... 3,00%	0,86
	TOTAL PARTIDA.....	29,57

CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA**SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERIA Y SANEAMIENTO****D02.1.01 ud Acometida Red 2" -63 mm POLIETIL.**

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 710

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Mano de obra	57,90
	Resto de obra y materiales	223,92
	Suma la partida	281,82
	Costes indirectos..... 3,00%	8,45
	TOTAL PARTIDA.....	290,27
D02.1.02	m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.	
	Mano de obra	2,30
	Resto de obra y materiales	5,25
	Suma la partida	7,55
	Costes indirectos..... 3,00%	0,23
	TOTAL PARTIDA.....	7,78
D02.1.03	m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt	
	Mano de obra	2,88
	Resto de obra y materiales	11,36
	Suma la partida	14,24
	Costes indirectos..... 3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA.....	14,67
D02.1.04	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.	
	Mano de obra	2,30
	Resto de obra y materiales	6,06
	Suma la partida	8,36
	Costes indirectos..... 3,00%	0,25
	TOTAL PARTIDA.....	8,61
D02.1.05	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) calt.	
	Mano de obra	2,88
	Resto de obra y materiales	9,97
	Suma la partida	12,85
	Costes indirectos..... 3,00%	0,39
	TOTAL PARTIDA.....	13,24
D02.1.06	m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) fría.	
	Mano de obra	8,63
	Resto de obra y materiales	13,17
	Suma la partida	21,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,65

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 711

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	22,45
D02.1.07	m Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) calt.	
	Mano de obra	8,63
	Resto de obra y materiales	27,19
	Suma la partida	35,82
	Costes indirectos..... 3,00%	1,07
	TOTAL PARTIDA.....	36,89
D02.1.08	ud Punto de Consumo F-C LAVABO	
	Mano de obra	7,38
	Resto de obra y materiales	19,38
	Suma la partida	26,76
	Costes indirectos..... 3,00%	0,80
	TOTAL PARTIDA.....	27,56
D02.1.09	ud Punto de Consumo F INODORO	
	Mano de obra	3,69
	Resto de obra y materiales	10,30
	Suma la partida	13,99
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,41
D02.1.10	ud Punto de Consumo F-C PL. DUCHA	
	Mano de obra	11,06
	Resto de obra y materiales	23,52
	Suma la partida	34,58
	Costes indirectos..... 3,00%	1,04
	TOTAL PARTIDA.....	35,62
D02.1.11	ud Acometida suspendida PVC-U 110 insonorizado, Terr	
	Mano de obra	141,66
	Resto de obra y materiales	83,83
	Suma la partida	225,49
	Costes indirectos..... 3,00%	6,76
	TOTAL PARTIDA.....	232,25

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 712

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D02.1.12	ud Acometida Red Saneamiento General. T. F. 5 m	
	Mano de obra	192,79
	Resto de obra y materiales	23,92
	Suma la partida	216,71
	Costes indirectos..... 3,00%	6,50
	TOTAL PARTIDA.....	223,21
D02.1.13	m Tubería Evac. PVC 40 mm SERIE B	
	Mano de obra	4,35
	Resto de obra y materiales	0,82
	Suma la partida	5,17
	Costes indirectos..... 3,00%	0,16
	TOTAL PARTIDA.....	5,33
D02.1.14	m Tubería Evac. PVC 50 mm SERIE B	
	Mano de obra	4,35
	Resto de obra y materiales	1,15
	Suma la partida	5,50
	Costes indirectos..... 3,00%	0,17
	TOTAL PARTIDA.....	5,67
D02.1.15	m Tubería EVAC. PVC 90 mm SERIE B	
	Mano de obra	3,26
	Resto de obra y materiales	3,26
	Suma la partida	6,52
	Costes indirectos..... 3,00%	0,20
	TOTAL PARTIDA.....	6,72
D02.1.16	m Tubería EVAC. PVC 110 mm SERIE B	
	Mano de obra	3,26
	Resto de obra y materiales	3,79
	Suma la partida	7,05
	Costes indirectos..... 3,00%	0,21
	TOTAL PARTIDA.....	7,26
D02.1.17	ud Arqueta POLIPROPILENO 50X50 cm	
	Mano de obra	17,70
	Resto de obra y materiales	61,25

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 713

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	78,95
	Costes indirectos..... 3,00%	2,37
	TOTAL PARTIDA.....	81,32
D02.1.18	m Imbornal Canaleta H-POLÍMERO H=85 mm	
	Mano de obra	2,95
	Resto de obra y materiales	41,16
	Suma la partida	44,11
	Costes indirectos..... 3,00%	1,32
	TOTAL PARTIDA.....	45,43
D02.1.19	ud Desagüe visto laton CERSANIT Cromado	
	Mano de obra	12,80
	Resto de obra y materiales	15,00
	Suma la partida	27,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,83
	TOTAL PARTIDA.....	28,63
D02.1.20	ud Bote sifónico registrab enterrado PVC Terrain.	
	Mano de obra	12,43
	Resto de obra y materiales	27,85
	Suma la partida	40,28
	Costes indirectos..... 3,00%	1,21
	TOTAL PARTIDA.....	41,49
D02.1.21	ud Bote sifónico registrab colgado PVC Terrain.	
	Mano de obra	11,50
	Resto de obra y materiales	32,23
	Suma la partida	43,73
	Costes indirectos..... 3,00%	1,31
	TOTAL PARTIDA.....	45,04
D02.1.22	ud Arqueta 60x60x60 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil	
	Mano de obra	85,92
	Resto de obra y materiales	103,03
	Suma la partida	188,95
	Costes indirectos..... 3,00%	5,67
	TOTAL PARTIDA.....	194,62

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 714

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D02.1.23	h Ayudas de Oficial fontanero	
	Mano de obra	14,01
	Suma la partida	14,01
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,43
SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS		
D02.2.01	ud Inodoro adaptado porcel blanco c/cisterna Inda	
	Mano de obra	28,76
	Resto de obra y materiales	514,16
	Suma la partida	542,92
	Costes indirectos..... 3,00%	16,29
	TOTAL PARTIDA.....	559,21
D02.2.02	ud Inodoro porcel blanco Street, GALA	
	Mano de obra	28,76
	Resto de obra y materiales	151,62
	Suma la partida	180,38
	Costes indirectos..... 3,00%	5,41
	TOTAL PARTIDA.....	185,79
D02.2.03	ud Lavabo mural ergonómico grif. adaptada	
	Mano de obra	32,22
	Resto de obra y materiales	607,95
	Suma la partida	640,17
	Costes indirectos..... 3,00%	19,21
	TOTAL PARTIDA.....	659,38
D02.2.04	ud Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer	
	Mano de obra	33,07
	Resto de obra y materiales	120,10
	Suma la partida	153,17
	Costes indirectos..... 3,00%	4,60
	TOTAL PARTIDA.....	157,77
D02.2.06	m Encimera granito 60X2 cm, frente y rodapie	

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 715

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Mano de obra	8,60
	Resto de obra y materiales	170,70
	Suma la partida	179,30
	Costes indirectos..... 3,00%	5,38
	TOTAL PARTIDA.....	184,68
D02.2.07	ud Barra de Apoyo	
	Mano de obra	6,81
	Resto de obra y materiales	156,61
	Suma la partida	163,42
	Costes indirectos..... 3,00%	4,90
	TOTAL PARTIDA.....	168,32
D02.2.08	ud Asiento Abat. Ducha sin patas	
	Mano de obra	7,38
	Resto de obra y materiales	68,73
	Suma la partida	76,11
	Costes indirectos..... 3,00%	2,28
	TOTAL PARTIDA.....	78,39
D02.2.09	m² Espejo Reclinable	
	Mano de obra	12,54
	Resto de obra y materiales	59,77
	Suma la partida	72,31
	Costes indirectos..... 3,00%	2,17
	TOTAL PARTIDA.....	74,48
D02.2.10	m² Espejo Miralite 5 mm, sobrepuesto	
	Mano de obra	14,75
	Resto de obra y materiales	45,23
	Suma la partida	59,98
	Costes indirectos..... 3,00%	1,80
	TOTAL PARTIDA.....	61,78
D02.2.11	ud Equipamiento Inodoros	
	Mano de obra	7,38
	Resto de obra y materiales	36,27
	Suma la partida	43,65
	Costes indirectos..... 3,00%	1,31

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 716

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	44,96
D02.2.12	ud Equipamiento General Aseos	
	Mano de obra	7,38
	Resto de obra y materiales	419,93
	Suma la partida	427,31
	Costes indirectos..... 3,00%	12,82
	TOTAL PARTIDA.....	440,13
D02.2.13	ud Conjunto ducha para vestuarios, empotrado, Schell	
	Mano de obra	11,50
	Resto de obra y materiales	153,71
	Suma la partida	165,21
	Costes indirectos..... 3,00%	4,96
	TOTAL PARTIDA.....	170,17
D02.2.14	h Ayudas de Oficial fontanero	
	Mano de obra	14,01
	Suma la partida	14,01
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,43
SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS		
D02.3.01	ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110	
	Mano de obra	86,28
	Resto de obra y materiales	1.763,24
	Suma la partida	1.849,52
	Costes indirectos..... 3,00%	55,49
	TOTAL PARTIDA.....	1.905,01
CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA		
D03.1	m² Apeo con Puntales	
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	2,72
	Suma la partida	5,50
	Costes indirectos..... 3,00%	0,17
	TOTAL PARTIDA.....	5,67

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 717

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D03.2	ud Revisión y Reparación Estructuras	
	Mano de obra	28,64
	Resto de obra y materiales	51,18
	Suma la partida	79,82
	Costes indirectos..... 3,00%	2,39
	TOTAL PARTIDA.....	82,21
D03.3	m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm	
	Mano de obra	8,60
	Resto de obra y materiales	11,78
	Suma la partida	20,38
	Costes indirectos..... 3,00%	0,61
	TOTAL PARTIDA.....	20,99
D03.4	m² Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm	
	Mano de obra	11,46
	Resto de obra y materiales	14,39
	Suma la partida	25,85
	Costes indirectos..... 3,00%	0,78
	TOTAL PARTIDA.....	26,63
D03.5	m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm	
	Mano de obra	16,62
	Resto de obra y materiales	19,64
	Suma la partida	36,26
	Costes indirectos..... 3,00%	1,09
	TOTAL PARTIDA.....	37,35
D03.6	m² Trasdoso autoportante 63/48 (15+48) i/aislam (precio medio)	
	Mano de obra	10,02
	Resto de obra y materiales	19,84
	Suma la partida	29,86
	Costes indirectos..... 3,00%	0,90
	TOTAL PARTIDA.....	30,76
D03.7	m² Enfosc maestread vert/Horiz inter.mort 1:3	

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 718

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Mano de obra	17,47
	Resto de obra y materiales	2,48
	Suma la partida	19,95
	Costes indirectos..... 3,00%	0,60
	TOTAL PARTIDA.....	20,55

D03.8 m² Enfosc preparación soportes p/alicatados

	Mano de obra	9,74
	Resto de obra y materiales	2,33
	Suma la partida	12,07
	Costes indirectos..... 3,00%	0,36
	TOTAL PARTIDA.....	12,43

D03.9 m² Zuncho Perimetral Huecos p/recibido Carp.

	Mano de obra	10,02
	Resto de obra y materiales	77,66
	Suma la partida	87,68
	Costes indirectos..... 3,00%	2,63
	TOTAL PARTIDA.....	90,31

D03.10 m² Mortero Autonivelante Recib. Pav.

	Mano de obra	8,60
	Resto de obra y materiales	6,89
	Suma la partida	15,49
	Costes indirectos..... 3,00%	0,46
	TOTAL PARTIDA.....	15,95

D03.11 h Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones

	Mano de obra	13,89
	Suma la partida	13,89
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,31

CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA**SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera****D04.1.01 m² Carpint puert Abat. hoja prefabricad ciega**

	Mano de obra	26,00
--	--------------------	-------

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 719

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Resto de obra y materiales	189,24
	Suma la partida	215,24
	Costes indirectos..... 3,00%	6,46
	TOTAL PARTIDA.....	221,70
D04.1.02	m² Lacado puertas	
	Mano de obra	11,50
	Resto de obra y materiales	6,54
	Suma la partida	18,04
	Costes indirectos..... 3,00%	0,54
	TOTAL PARTIDA.....	18,58
D04.1.03	ud Mostrador Recepción	
	Mano de obra	2,08
	Resto de obra y materiales	761,28
	Suma la partida	763,36
	Costes indirectos..... 3,00%	22,90
	TOTAL PARTIDA.....	786,26
D04.1.04	ud Cocina Equipada	
	Mano de obra	20,84
	Resto de obra y materiales	3.552,81
	Suma la partida	3.573,65
	Costes indirectos..... 3,00%	107,21
	TOTAL PARTIDA.....	3.680,86
SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio		
D04.2.01	ud Puerta de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm, GEZE E	
	Resto de obra y materiales	2.808,49
	Suma la partida	2.808,49
	Costes indirectos..... 3,00%	84,25
	TOTAL PARTIDA.....	2.892,74
D04.2.02	ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 1,25x2,10 m, Chapa	
	Resto de obra y materiales	657,54
	Suma la partida	657,54
	Costes indirectos..... 3,00%	19,73
	TOTAL PARTIDA.....	677,27

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 720

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D04.2.03	ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 0,85x2,10 m, SISTEM	
	Resto de obra y materiales	948,28
	Suma la partida	948,28
	Costes indirectos..... 3,00%	28,45
	TOTAL PARTIDA.....	976,73
D04.2.04	ud Vent 2H+F oscilob eje vert alum lac. standard 3,50x1,50m	
	Resto de obra y materiales	2.392,16
	Suma la partida	2.392,16
	Costes indirectos..... 3,00%	71,76
	TOTAL PARTIDA.....	2.463,92
D04.2.05	ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,25x1,10 m, Vid	
	Resto de obra y materiales	757,15
	Suma la partida	757,15
	Costes indirectos..... 3,00%	22,71
	TOTAL PARTIDA.....	779,86
D04.2.06	ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,85x1,10 m, Vid	
	Resto de obra y materiales	839,24
	Suma la partida	839,24
	Costes indirectos..... 3,00%	25,18
	TOTAL PARTIDA.....	864,42
D04.2.07	ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 0,85x1,10 m, Vid	
	Resto de obra y materiales	632,64
	Suma la partida	632,64
	Costes indirectos..... 3,00%	18,98
	TOTAL PARTIDA.....	651,62
D04.2.08	ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 2,50x0,50 m, Vid	
	Resto de obra y materiales	637,67
	Suma la partida	637,67
	Costes indirectos..... 3,00%	19,13
	TOTAL PARTIDA.....	656,80

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 721

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D04.2.09	m² Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA	
	Mano de obra	70,83
	Resto de obra y materiales	133,22
	Suma la partida	204,05
	Costes indirectos..... 3,00%	6,12
	TOTAL PARTIDA.....	210,17
D04.2.10	m² Barandilla con vidrio, alum anod natural, sist. ALUCANSA AL-B5 G	
	Mano de obra	118,11
	Resto de obra y materiales	118,04
	Suma la partida	236,15
	Costes indirectos..... 3,00%	7,08
	TOTAL PARTIDA.....	243,23
SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías		
D04.3.01	m² Mampara para acristalar/forrar, con puertas	
	Mano de obra	18,70
	Resto de obra y materiales	99,95
	Suma la partida	118,65
	Costes indirectos..... 3,00%	3,56
	TOTAL PARTIDA.....	122,21
D04.3.02	m² Mampara Acristalam vidrio seguridad Stadip 10 mm (5+5)	
	Mano de obra	8,85
	Resto de obra y materiales	49,40
	Suma la partida	58,25
	Costes indirectos..... 3,00%	1,75
	TOTAL PARTIDA.....	60,00
D04.3.03	m² Mampara Carpint. prefabricad ciega	
	Mano de obra	21,57
	Resto de obra y materiales	65,99
	Suma la partida	87,56
	Costes indirectos..... 3,00%	2,63
	TOTAL PARTIDA.....	90,19
D04.3.04	m² Aislamiento acustico panel rigido	

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 722

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Mano de obra	2,87
	Resto de obra y materiales	6,70
	Suma la partida	9,57
	Costes indirectos..... 3,00%	0,29
	TOTAL PARTIDA.....	9,86
D04.3.05	m² Cabina prefabricada sanitaria Fenolico	
	Mano de obra	8,63
	Resto de obra y materiales	137,27
	Suma la partida	145,90
	Costes indirectos..... 3,00%	4,38
	TOTAL PARTIDA.....	150,28
CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD		
D05.01	m Derivación individual 5(1x10) mm²	
	Mano de obra	7,19
	Resto de obra y materiales	14,06
	Suma la partida	21,25
	Costes indirectos..... 3,00%	0,64
	TOTAL PARTIDA.....	21,89
D05.02	ud Cuadro Adm. Alta	
	Mano de obra	88,50
	Resto de obra y materiales	847,79
	Suma la partida	936,29
	Costes indirectos..... 3,00%	28,09
	TOTAL PARTIDA.....	964,38
D05.03	ud Cuadro SAI	
	Mano de obra	199,27
	Resto de obra y materiales	245,07
	Suma la partida	444,34
	Costes indirectos..... 3,00%	13,33
	TOTAL PARTIDA.....	457,67
D05.04	m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos	
	Mano de obra	1,73
	Resto de obra y materiales	0,75
	Suma la partida	2,48

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 723

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Costes indirectos..... 3,00%	0,07
	TOTAL PARTIDA.....	2,55
D05.05	m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos	
	Mano de obra	1,73
	Resto de obra y materiales	1,02
	Suma la partida	2,75
	Costes indirectos..... 3,00%	0,08
	TOTAL PARTIDA.....	2,83
D05.06	m Circuito Eléct. P. C. 5X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos	
	Mano de obra	1,73
	Resto de obra y materiales	2,38
	Suma la partida	4,11
	Costes indirectos..... 3,00%	0,12
	TOTAL PARTIDA.....	4,23
D05.08	ud Luminaria LED Philips 28 W Empotrada	
	Mano de obra	1,15
	Resto de obra y materiales	60,24
	Suma la partida	61,39
	Costes indirectos..... 3,00%	1,84
	TOTAL PARTIDA.....	63,23
D05.09	ud Luminaria LED Philips 36 W	
	Mano de obra	1,15
	Resto de obra y materiales	135,00
	Suma la partida	136,15
	Costes indirectos..... 3,00%	4,08
	TOTAL PARTIDA.....	140,23
D05.10	ud Lumin. emergencia,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de	
	Mano de obra	17,26
	Resto de obra y materiales	55,51
	Suma la partida	72,77
	Costes indirectos..... 3,00%	2,18
	TOTAL PARTIDA.....	74,95

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 724

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D05.11	ud Lumin. emerg Ext.,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de	
	Mano de obra	14,39
	Resto de obra y materiales	67,98
	Suma la partida	82,37
	Costes indirectos..... 3,00%	2,47
	TOTAL PARTIDA.....	84,84
D05.12	ud Luminaria LED Philips 38 W	
	Mano de obra	1,15
	Resto de obra y materiales	65,28
	Suma la partida	66,43
	Costes indirectos..... 3,00%	1,99
	TOTAL PARTIDA.....	68,42
D05.13	ud Luminaria LED Philips 57 W	
	Mano de obra	1,15
	Resto de obra y materiales	71,28
	Suma la partida	72,43
	Costes indirectos..... 3,00%	2,17
	TOTAL PARTIDA.....	74,60
D05.14	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic	
	Mano de obra	5,18
	Resto de obra y materiales	4,99
	Suma la partida	10,17
	Costes indirectos..... 3,00%	0,31
	TOTAL PARTIDA.....	10,48
D05.15	ud Interruptor sencillo conmutado Eunea Unica Basic	
	Mano de obra	5,18
	Resto de obra y materiales	8,73
	Suma la partida	13,91
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,33
D05.16	ud Punto de luz doble no conmutado Eunea Unica Basic	
	Mano de obra	12,94
	Resto de obra y materiales	7,57

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 725

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	20,51
	Costes indirectos..... 3,00%	0,62
	TOTAL PARTIDA.....	21,13
D05.17	ud Interruptor sencillo conmutado tres vías Eunea Unica Basic	
	Mano de obra	5,18
	Resto de obra y materiales	12,47
	Suma la partida	17,65
	Costes indirectos..... 3,00%	0,53
	TOTAL PARTIDA.....	18,18
D05.18	ud Tomas de corriente doble	
	Mano de obra	54,65
	Resto de obra y materiales	25,58
	Suma la partida	80,23
	Costes indirectos..... 3,00%	2,41
	TOTAL PARTIDA.....	82,64
D05.19	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45	
	Mano de obra	54,65
	Resto de obra y materiales	83,31
	Suma la partida	137,96
	Costes indirectos..... 3,00%	4,14
	TOTAL PARTIDA.....	142,10
D05.20	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH	
	Mano de obra	0,14
	Resto de obra y materiales	1,20
	Suma la partida	1,34
	Costes indirectos..... 3,00%	0,04
	TOTAL PARTIDA.....	1,38
D05.21	ud Conector RJ-45 cat.6E. UTP ancho	
	Mano de obra	0,14
	Resto de obra y materiales	4,56
	Suma la partida	4,70
	Costes indirectos..... 3,00%	0,14
	TOTAL PARTIDA.....	4,84

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 726

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D05.22	ud SAI 6000 VA	
	Mano de obra	7,38
	Resto de obra y materiales	1.054,00
	Suma la partida	1.061,38
	Costes indirectos..... 3,00%	31,84
	TOTAL PARTIDA.....	1.093,22
D05.23	ud Patch panel para Rack	
	Mano de obra	1,73
	Resto de obra y materiales	69,38
	Suma la partida	71,11
	Costes indirectos..... 3,00%	2,13
	TOTAL PARTIDA.....	73,24
D05.24	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert.	
	Mano de obra	2,83
	Resto de obra y materiales	37,63
	Suma la partida	40,46
	Costes indirectos..... 3,00%	1,21
	TOTAL PARTIDA.....	41,67
D05.25	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve	
	Mano de obra	1,03
	Resto de obra y materiales	18,97
	Suma la partida	20,00
	Costes indirectos..... 3,00%	0,60
	TOTAL PARTIDA.....	20,60
D05.26	ud Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve	
	Mano de obra	0,69
	Resto de obra y materiales	1,28
	Suma la partida	1,97
	Costes indirectos..... 3,00%	0,06
	TOTAL PARTIDA.....	2,03
D05.27	ud Toma de corriente doble unica blanca canal	

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 727

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Mano de obra	1,03
	Resto de obra y materiales	7,46
	Suma la partida	8,49
	Costes indirectos..... 3,00%	0,25
	TOTAL PARTIDA.....	8,74
D05.28	ud Toma de corriente doble unica roja canal	
	Mano de obra	1,03
	Resto de obra y materiales	7,46
	Suma la partida	8,49
	Costes indirectos..... 3,00%	0,25
	TOTAL PARTIDA.....	8,74
D05.29	ud Placa 2 RJ45 3m para canal 93 unex	
	Mano de obra	0,63
	Resto de obra y materiales	1,66
	Suma la partida	2,29
	Costes indirectos..... 3,00%	0,07
	TOTAL PARTIDA.....	2,36
D05.30	m Canal 93 UNEX de 50X100 MM B.Nieve	
	Mano de obra	1,03
	Resto de obra y materiales	12,63
	Suma la partida	13,66
	Costes indirectos..... 3,00%	0,41
	TOTAL PARTIDA.....	14,07
D05.31	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm²	
	Mano de obra	4,27
	Resto de obra y materiales	11,21
	Suma la partida	15,48
	Costes indirectos..... 3,00%	0,46
	TOTAL PARTIDA.....	15,94
D05.32	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm	
	Mano de obra	29,14
	Resto de obra y materiales	44,61
	Suma la partida	73,75
	Costes indirectos..... 3,00%	2,21

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 728

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	75,96
D05.33	ud Tierra equipotencial para baños	
	Mano de obra	28,76
	Resto de obra y materiales	26,50
	Suma la partida	55,26
	Costes indirectos..... 3,00%	1,66
	TOTAL PARTIDA.....	56,92
D05.34	h Ayudas de albañilería electricidad	
	Mano de obra	13,89
	Suma la partida	13,89
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,31
CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION		
D06.01	ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW	
	Mano de obra	287,60
	Resto de obra y materiales	6.345,00
	Suma la partida	6.632,60
	Costes indirectos..... 3,00%	198,98
	TOTAL PARTIDA.....	6.831,58
D06.02	m² Conducto Ventilación fibra vidrio	
	Mano de obra	8,63
	Resto de obra y materiales	17,03
	Suma la partida	25,66
	Costes indirectos..... 3,00%	0,77
	TOTAL PARTIDA.....	26,43
D06.03	m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm	
	Mano de obra	0,86
	Resto de obra y materiales	4,94
	Suma la partida	5,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,17
	TOTAL PARTIDA.....	5,97

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 729

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D06.04	ud Rejilla 200x100 mm	
	Mano de obra	2,88
	Resto de obra y materiales	15,22
	Suma la partida	18,10
	Costes indirectos..... 3,00%	0,54
	TOTAL PARTIDA.....	18,64
D06.05	ud Rejilla 250x150 mm	
	Mano de obra	2,88
	Resto de obra y materiales	26,61
	Suma la partida	29,49
	Costes indirectos..... 3,00%	0,88
	TOTAL PARTIDA.....	30,37
D06.06	ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H	
	Mano de obra	287,60
	Resto de obra y materiales	625,54
	Suma la partida	913,14
	Costes indirectos..... 3,00%	27,39
	TOTAL PARTIDA.....	940,53
D06.07	ud Caja Extracción S&P 900/200	
	Mano de obra	172,56
	Resto de obra y materiales	448,26
	Suma la partida	620,82
	Costes indirectos..... 3,00%	18,62
	TOTAL PARTIDA.....	639,44
D06.08	ud Ventilador SODECA MF -100	
	Mano de obra	21,76
	Resto de obra y materiales	38,00
	Suma la partida	59,76
	Costes indirectos..... 3,00%	1,79
	TOTAL PARTIDA.....	61,55
D06.09	ud Climatizador Fan Coil cassette 2 tubos 1,63/2,12kW/h	
	Mano de obra	29,50
	Resto de obra y materiales	849,00

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 730

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	878,50
	Costes indirectos..... 3,00%	26,36
	TOTAL PARTIDA.....	904,86
D06.10	m Canaliz climatiz. D=20 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA	
	Mano de obra	3,16
	Resto de obra y materiales	8,85
	Suma la partida	12,01
	Costes indirectos..... 3,00%	0,36
	TOTAL PARTIDA.....	12,37
D06.11	m Canaliz climatiz. D=25 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA	
	Mano de obra	3,16
	Resto de obra y materiales	11,07
	Suma la partida	14,23
	Costes indirectos..... 3,00%	0,43
	TOTAL PARTIDA.....	14,66
D06.12	m Canaliz climatiz. D=50 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA	
	Mano de obra	3,88
	Resto de obra y materiales	25,36
	Suma la partida	29,24
	Costes indirectos..... 3,00%	0,88
	TOTAL PARTIDA.....	30,12
D06.13	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización	
	Mano de obra	13,89
	Suma la partida	13,89
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,31
CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI		
D07.02	h Ayudas en Instalaciones PCI	
	Mano de obra	13,89
	Resto de obra y materiales	0,21
	Suma la partida	14,10
	Costes indirectos..... 3,00%	0,42
	TOTAL PARTIDA.....	14,52

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D07.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció	
	Mano de obra	2,21
	Resto de obra y materiales	10,10
	Suma la partida	12,31
	Costes indirectos..... 3,00%	0,37
	TOTAL PARTIDA.....	12,68

CAPÍTULO D08 ACABADOS

D08.1	m² Pavimento Porcelánico Interior C2/3, 60x60 cm	
	Mano de obra	20,62
	Resto de obra y materiales	25,07
	Suma la partida	45,69
	Costes indirectos..... 3,00%	1,37
	TOTAL PARTIDA.....	47,06

D08.2	m Rodapié gres porcelán esmalt 7,5x60	
	Mano de obra	3,21
	Resto de obra y materiales	5,59
	Suma la partida	8,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,26
	TOTAL PARTIDA.....	9,06

D08.3	m² Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm con Weber.col panda	
	Mano de obra	14,33
	Resto de obra y materiales	9,16
	Suma la partida	23,49
	Costes indirectos..... 3,00%	0,70
	TOTAL PARTIDA.....	24,19

D08.4	m Vierteaguas cerám gres extr nat 25x30 cm, Sologres	
	Mano de obra	10,02
	Resto de obra y materiales	24,29
	Suma la partida	34,31
	Costes indirectos..... 3,00%	1,03
	TOTAL PARTIDA.....	35,34

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 732

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D08.5	m² Pintura Interior Horiz./Vert.	
	Mano de obra	1,73
	Resto de obra y materiales	2,05
	Suma la partida	3,78
	Costes indirectos..... 3,00%	0,11
	TOTAL PARTIDA.....	3,89
D08.6	m² Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm	
	Mano de obra	16,04
	Resto de obra y materiales	4,90
	Suma la partida	20,94
	Costes indirectos..... 3,00%	0,63
	TOTAL PARTIDA.....	21,57
D08.7	m² Techo Registrable 60X60	
	Mano de obra	7,16
	Resto de obra y materiales	13,19
	Suma la partida	20,35
	Costes indirectos..... 3,00%	0,61
	TOTAL PARTIDA.....	20,96
D08.8	ud Señaletica en Banderola	
	Mano de obra	2,08
	Resto de obra y materiales	27,50
	Suma la partida	29,58
	Costes indirectos..... 3,00%	0,89
	TOTAL PARTIDA.....	30,47
D08.9	m² Señaletica Vinilo Directo	
	Mano de obra	2,08
	Resto de obra y materiales	59,66
	Suma la partida	61,74
	Costes indirectos..... 3,00%	1,85
	TOTAL PARTIDA.....	63,59
D08.10	m² Directorio Letras corpóreas fachada	
	Mano de obra	4,86
	Resto de obra y materiales	76,20

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 733

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Suma la partida	81,06
	Costes indirectos..... 3,00%	2,43
	TOTAL PARTIDA.....	83,49
D08.11	h Diseño Gráfico	
	Mano de obra	25,00
	Suma la partida	25,00
	Costes indirectos..... 3,00%	0,75
	TOTAL PARTIDA.....	25,75
CAPÍTULO D09 EXTERIORES		
D09.1	m² Desbroce, limpieza, excavación y compactado, medios manuales	
	Mano de obra	6,95
	Suma la partida	6,95
	Costes indirectos..... 3,00%	0,21
	TOTAL PARTIDA.....	7,16
D09.2	ud Desmontaje Pérgola Acceso	
	Mano de obra	177,93
	Resto de obra y materiales	2,67
	Suma la partida	180,60
	Costes indirectos..... 3,00%	5,42
	TOTAL PARTIDA.....	186,02
D09.3	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 20cm piedra, 20cm horm. HM-20/B/2	
	Mano de obra	6,70
	Resto de obra y materiales	36,45
	Suma la partida	43,15
	Costes indirectos..... 3,00%	1,29
	TOTAL PARTIDA.....	44,44
D09.4	m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm	
	Mano de obra	4,26
	Maquinaria	0,66
	Resto de obra y materiales	8,89
	Suma la partida	13,81
	Costes indirectos..... 3,00%	0,41
	TOTAL PARTIDA.....	14,22

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 734

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
D09.5	m² Pérgola Madera cubierta Teja	
	Mano de obra	35,80
	Resto de obra y materiales	236,34
	Suma la partida	272,14
	Costes indirectos..... 3,00%	8,16
	TOTAL PARTIDA.....	280,30
D09.6	m Celosia Cubierta Exterior	
	Mano de obra	18,62
	Resto de obra y materiales	117,25
	Suma la partida	135,87
	Costes indirectos..... 3,00%	4,08
	TOTAL PARTIDA.....	139,95
D09.7	ud Escalera acceso Cubierta Exterior	
	Mano de obra	34,94
	Resto de obra y materiales	840,38
	Suma la partida	875,32
	Costes indirectos..... 3,00%	26,26
	TOTAL PARTIDA.....	901,58
D09.8	m Reparación Canalón PVC D=125 mm URALITA	
	Mano de obra	17,70
	Resto de obra y materiales	4,92
	Suma la partida	22,62
	Costes indirectos..... 3,00%	0,68
	TOTAL PARTIDA.....	23,30
D09.9	m² Reparación Pavimento Cubierta Exterior	
	Mano de obra	4,86
	Resto de obra y materiales	13,59
	Suma la partida	18,45
	Costes indirectos..... 3,00%	0,55
	TOTAL PARTIDA.....	19,00
D09.10	m² Enfosc maestreado fratasado vert exter.acabd mort 1:5	
	Mano de obra	17,76

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 735

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Resto de obra y materiales	2,85
	Suma la partida	20,61
	Costes indirectos..... 3,00%	0,62
	TOTAL PARTIDA.....	21,23

D09.11 m² Pintura Exterior

	Mano de obra	2,88
	Resto de obra y materiales	4,98
	Suma la partida	7,86
	Costes indirectos..... 3,00%	0,24
	TOTAL PARTIDA.....	8,10

D09.12 m² Reparación tejado Teja Curva (RENOV. 5%)

	Mano de obra	6,95
	Resto de obra y materiales	3,81
	Suma la partida	10,76
	Costes indirectos..... 3,00%	0,32
	TOTAL PARTIDA.....	11,08

D09.13 ud Reparación Toldos exteriores

	Mano de obra	28,64
	Resto de obra y materiales	51,99
	Suma la partida	80,63
	Costes indirectos..... 3,00%	2,42
	TOTAL PARTIDA.....	83,05

D09.14 ud Toldo Exteriores

	Mano de obra	28,64
	Resto de obra y materiales	516,05
	Suma la partida	544,69
	Costes indirectos..... 3,00%	16,34
	TOTAL PARTIDA.....	561,03

CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS**D10.02 tn Residuos Metálicos**

	Resto de obra y materiales	13,75
	Suma la partida	13,75
	Costes indirectos..... 3,00%	0,41

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 736

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	14,16
D10.03	tn Residuos Mezclados de Demolición	
	Resto de obra y materiales	12,70
	Suma la partida	12,70
	Costes indirectos..... 3,00%	0,38
	TOTAL PARTIDA.....	13,08
D10.04	tn Residuos de Hormigón	
	Resto de obra y materiales	5,80
	Suma la partida	5,80
	Costes indirectos..... 3,00%	0,17
	TOTAL PARTIDA.....	5,97
D10.05	tn Residuos de Madera	
	Resto de obra y materiales	36,76
	Suma la partida	36,76
	Costes indirectos..... 3,00%	1,10
	TOTAL PARTIDA.....	37,86
D10.06	tn Residuos de Papel	
	Resto de obra y materiales	47,27
	Suma la partida	47,27
	Costes indirectos..... 3,00%	1,42
	TOTAL PARTIDA.....	48,69
D10.07	tn Residuos de Plástico	
	Resto de obra y materiales	157,56
	Suma la partida	157,56
	Costes indirectos..... 3,00%	4,73
	TOTAL PARTIDA.....	162,29
D10.08	m³ Canon Residuo Material de Excavación	
	Resto de obra y materiales	2,01
	Suma la partida	2,01
	Costes indirectos..... 3,00%	0,06

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 737

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	2,07
D10.09	m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.	
	Maquinaria	11,68
	Suma la partida	11,68
	Costes indirectos..... 3,00%	0,35
	TOTAL PARTIDA.....	12,03
D01.10	ud Contenedor Escombros de 7 m³	
	Resto de obra y materiales	111,09
	Suma la partida	111,09
	Costes indirectos..... 3,00%	3,33
	TOTAL PARTIDA.....	114,42
CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD		
SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra		
D11.1.01	ud Alquiler caseta prefabricada oficina	
	Resto de obra y materiales	79,82
	Suma la partida	79,82
	Costes indirectos..... 3,00%	2,39
	TOTAL PARTIDA.....	82,21
D11.1.02	ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.	
	Resto de obra y materiales	77,83
	Suma la partida	77,83
	Costes indirectos..... 3,00%	2,33
	TOTAL PARTIDA.....	80,16
D11.1.03	ud Alquiler Caseta Pref. Almacén	
	Resto de obra y materiales	64,86
	Suma la partida	64,86
	Costes indirectos..... 3,00%	1,95
	TOTAL PARTIDA.....	66,81
D11.1.04	ud Taquilla metálica individual	

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 738

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	8,48
	Suma la partida	11,26
	Costes indirectos..... 3,00%	0,34
	TOTAL PARTIDA.....	11,60
D11.1.05	ud Banco polipropileno 5 personas	
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	17,96
	Suma la partida	20,74
	Costes indirectos..... 3,00%	0,62
	TOTAL PARTIDA.....	21,36
D11.1.06	ud Mesa melamina 10 personas	
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	18,46
	Suma la partida	21,24
	Costes indirectos..... 3,00%	0,64
	TOTAL PARTIDA.....	21,88
D11.1.07	ud Jabonera industrial	
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	2,20
	Suma la partida	4,98
	Costes indirectos..... 3,00%	0,15
	TOTAL PARTIDA.....	5,13
D11.1.08	ud Espejo para vestuario y aseos	
	Mano de obra	2,08
	Resto de obra y materiales	43,90
	Suma la partida	45,98
	Costes indirectos..... 3,00%	1,38
	TOTAL PARTIDA.....	47,36
D11.1.09	ud Portarrollo industrial	
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	2,40
	Suma la partida	5,18
	Costes indirectos..... 3,00%	0,16

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 739

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	5,34
D11.1.10	ud Acomet. Prov. Eléct. a caseta	
	Resto de obra y materiales	94,79
	Suma la partida	94,79
	Costes indirectos..... 3,00%	2,84
	TOTAL PARTIDA.....	97,63
D11.1.11	ud Acomet. Prov. Fontan. a caseta	
	Resto de obra y materiales	85,81
	Suma la partida	85,81
	Costes indirectos..... 3,00%	2,57
	TOTAL PARTIDA.....	88,38
D11.1.12	ud Acomet. Prov. Saneam. a caseta	
	Resto de obra y materiales	69,84
	Suma la partida	69,84
	Costes indirectos..... 3,00%	2,10
	TOTAL PARTIDA.....	71,94
D11.1.13	ud Transporte caseta prefabricada	
	Mano de obra	27,78
	Resto de obra y materiales	109,75
	Suma la partida	137,53
	Costes indirectos..... 3,00%	4,13
	TOTAL PARTIDA.....	141,66
D11.1.14	m² Andamio Metál. Tubul.<6 m/mes	
	Mano de obra	28,29
	Resto de obra y materiales	1,75
	Suma la partida	30,04
	Costes indirectos..... 3,00%	0,90
	TOTAL PARTIDA.....	30,94
SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual		
D11.2.01	ud Gafa antiimpactos securizada sin	
	Suma la partida	5,55
	Costes indirectos..... 3,00%	0,17

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 740

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	5,72
D11.2.02	ud Casco de seguridad CE	
	Suma la partida	1,91
	Costes indirectos..... 3,00%	0,06
	TOTAL PARTIDA.....	1,97
D11.2.03	ud Auricular protector auditivo 25 dB, CE.	
	Suma la partida	8,51
	Costes indirectos..... 3,00%	0,26
	TOTAL PARTIDA.....	8,77
D11.2.04	ud Guantes lona azul/serraje manga corta.	
	Suma la partida	1,83
	Costes indirectos..... 3,00%	0,05
	TOTAL PARTIDA.....	1,88
D11.2.05	ud Botas cuero CRS negro con puntera	
	Suma la partida	21,50
	Costes indirectos..... 3,00%	0,65
	TOTAL PARTIDA.....	22,15
D11.2.06	ud Cinturón portaherramientas.	
	Suma la partida	19,38
	Costes indirectos..... 3,00%	0,58
	TOTAL PARTIDA.....	19,96
D11.2.07	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC	
	Suma la partida	6,93
	Costes indirectos..... 3,00%	0,21
	TOTAL PARTIDA.....	7,14
D11.2.08	ud Chaleco reflectante	
	Suma la partida	15,14
	Costes indirectos..... 3,00%	0,45
	TOTAL PARTIDA.....	15,59

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva		
D11.3.01	ud Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	
	Suma la partida	13,19
	Costes indirectos..... 3,00%	0,40
	TOTAL PARTIDA.....	13,59
D11.3.02	m Barandilla tipo Sargto. Tablón	
	Mano de obra	2,83
	Resto de obra y materiales	3,22
	Suma la partida	6,05
	Costes indirectos..... 3,00%	0,18
	TOTAL PARTIDA.....	6,23
D11.3.03	m Valla metálica Móvil	
	Mano de obra	2,78
	Resto de obra y materiales	4,90
	Suma la partida	7,68
	Costes indirectos..... 3,00%	0,23
	TOTAL PARTIDA.....	7,91
D11.3.04	ud Valla contención Peatones	
	Mano de obra	0,69
	Resto de obra y materiales	1,79
	Suma la partida	2,48
	Costes indirectos..... 3,00%	0,07
	TOTAL PARTIDA.....	2,55
D11.3.05	m Cinta de balizamiento bicolor	
	Resto de obra y materiales	0,08
	TOTAL PARTIDA.....	0,08
D11.3.06	h Equipo Limpieza y Proteccion	
	Resto de obra y materiales	24,68
	Suma la partida	24,68
	Costes indirectos..... 3,00%	0,74
	TOTAL PARTIDA.....	25,42
SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios		
D11.4.1	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado	
	Suma la partida	41,50
	Costes indirectos..... 3,00%	1,25

V.5 Cuadro de Precios 2

Pág. 742

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	TOTAL PARTIDA.....	42,75
D11.4.2	ud Reconoc. Medico Obligatorio	
	Resto de obra y materiales	51,28
	Suma la partida	51,28
	Costes indirectos..... 3,00%	1,54
	TOTAL PARTIDA.....	52,82

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 743

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	----------

V.6 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
--------	-------------	-----	-------	----------

6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES

D00.0 m² Retirada y Embalaje Mobiliario y Transporte

m². Repercusión por m² de retirada, desmontaje, embalaje, transporte y almacenado de mobiliario, electrodomésticos y demás enseres existentes, por medios manuales, traslado a pie de carga, transporte dentro de las instalaciones de la Granja, con p.p. de costes indirectos.

327,50	8,88	2.908,20
--------	------	----------

D00.1 ud Alquiler mod. Pref. Oficinas

ud. Mes de alquiler de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m² se superficie aproximada, preparado para la puesta en servicio como oficinas, acabados, canalizaciones para instalaciones, acoplable para grandes tamaños, completamente terminado y preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

70,00	161,71	11.319,70
-------	--------	-----------

D00.2 ud Alquiler Mod. Pref. Aseos

ud. Mes de alquiler de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m² se superficie aproximada, preparado para la puesta en servicio como aseos, acabados, canalizaciones para instalaciones, acoplable para grandes tamaños, completamente terminado y preparado i/seguro de RC y mantenimiento.

10,00	180,25	1.802,50
-------	--------	----------

D00.3 ud Acometida Electrica Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión eléctrica para local de oficinas prefabricado modular, desde cuadro existente, hasta 15m de distancia, incluso subcuadro, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probado.

1,00	1.545,00	1.545,00
------	----------	----------

D00.4 ud Acometida Abasto Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión de abasto para local de oficinas prefabricado modular, desde toma existente, hasta 15m de distancia, incluso válvulas, llaves, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probada.

1,00	669,50	669,50
------	--------	--------

D00.5 ud Acometida Saneamiento Mod. Oficinas

ud. De acometida y conexión a red de saneamiento para local de oficinas prefabricado modular, hasta arqueta existente, hasta 15m de distancia, incluso válvulas, llaves, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probada.

1,00	772,50	772,50
------	--------	--------

D00.6 ud Acometida Instalaciones Telecom.

ud. De acometida y conexión de red de telecomunicaciones para local de oficinas prefabricado modular, desde cuadro existente, hasta 15m de distancia, incluso subcuadro, protecciones, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, probado.

1,00	1.236,00	1.236,00
------	----------	----------

D00.7 ud Montaje y ajuste Mod. Prefab.

ud. Montaje y desmontaje, ajuste y colocación de 16 módulos de prefabricados de oficina, incluye colocación perfectamente horizontal a nivel ajustado, uniones entre módulos, asilamientos e impermeabilizaciones, preparación de acometidas de instalaciones, canalizaciones e instalaciones interiores, preparado para amueblar y puesta en uso.

1,00	8.755,00	8.755,00
------	----------	----------

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 745

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D00.8	ud Transporte Mod. Prefab. Oficinas ud. Transporte de colocación y retirada de 16 módulos de prefabricados de oficina, mediante camión grúa en su emplazamiento.	32,00	163,11	5.219,52
D00.9	ud Incremento Alquiler Equip. Clima. ud. Incremento por Mes de alquiler de instalaciones de climatización de módulo prefabricado de oficinas, ALGECO CANARIAS modelo ADVANCE o similar, de 15m2 se superficie aproximada, canalizaciones para instalaciones, preparado i/seguro de RC y mantenimiento.	70,00	36,05	2.523,50
TOTAL CAPÍTULO D00 INSTALACIONES PROVISIONALES				36.751,42

CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES**D01.1 m² Demolición Pavimentos y Revestimientos**

m². Levantado, por medios manuales, de revestimiento de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.

622,00 5,08 3.159,76

D01.2 ud Arranque Carpintería

ud. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

82,00 14,79 1.212,78

D01.3 m² Levantado Falso Techo

m². Levantado de falso techo de escayola, madera, fibra o similar, por medios manuales, i/recuperación de material aprovechable, traslado y apilado del mismo, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.

327,50 3,28 1.074,20

D01.4 m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm

m². Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

929,73 8,69 8.079,35

D01.5 ud Retirada Aparatos Sanitarios

ud. Levantado de aparato sanitario, accesorios e instalación correspondiente, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

20,00 14,79 295,80

D01.6 h Retirada Instalaciones

ud. Retirada de la instalación eléctrica (mecanismos, hilos, etc.), y la parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

29,00 29,57 857,53

TOTAL CAPÍTULO D01 DEMOLICIONES **14.679,42**

CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA**SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 746

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D02.1.01 ud	Acometida Red 2" -63 mm POLIETIL. ud. Acometida a la red general de abasto con una longitud máxima de 15 m, formada por tubería de polietileno de 2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	2,00	290,27	580,54
D02.1.02 m	Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría. m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, instalación empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	100,00	7,78	778,00
D02.1.03 m	Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	60,00	14,67	880,20
D02.1.04 m	Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría. m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	30,00	8,61	258,30
D02.1.05 m	Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) calt. m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,0 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	20,00	13,24	264,80
D02.1.06 m	Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) fría. m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 32 (1 1/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,9 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	20,00	22,45	449,00
D02.1.07 m	Canaliz polib. Terrain 1 1/4"(32) calt. m. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 32 (1 1/4"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,9 mm, clase 2, PN 10, no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso apertura y sellado de rozas, p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	10,00	36,89	368,90
D02.1.08 ud	Punto de Consumo F-C LAVABO ud. Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 32 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 747

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	aparatos sanitarios ni grifería.	13,00	27,56	358,28
D02.1.09 ud	Punto de Consumo F INODORO			
	ud. Instalación de fontanería para un inodoro, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con p.p de bajante de PVC serie C de diámetro 110 mm y manguetón de enlace para inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	12,00	14,41	172,92
D02.1.10 ud	Punto de Consumo F-C PL. DUCHA			
	ud. Instalación de fontanería para un plato de ducha, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 40 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.	8,00	35,62	284,96
D02.1.11 ud	Acometida suspendida PVC-U 110 insonorizado, Terr			
	ud Acometida mediante bajante visto o colector suspendido de tubería de PVC-U, serie B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, hasta 5m, insonorizado, reacción al fuego B-s1,d0, D 110 mm, e=3,2 mm, anclado a fábrica o estructura con abrazaderas isofónicas, retirada y colocación de falso techo de planta inferior, incluso p.p. de piezas especiales insonorizadas, pequeño material y registros en encuentros y derivaciones. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	5,00	232,25	1.161,25
D02.1.12 ud	Acometida Red Saneamiento General. T. F. 5 m			
	ud. Acometida de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 5 m, a una profundidad media 1,50 m, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica (incluido), tubo de hormigón centrifugado D=25 cm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	1,00	223,21	223,21
D02.1.13 m	Tubería Evac. PVC 40 mm SERIE B			
	m. Tubería de PVC de 40 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	60,00	5,33	319,80
D02.1.14 m	Tubería Evac. PVC 50 mm SERIE B			
	m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	35,00	5,67	198,45
D02.1.15 m	Tubería EVAC. PVC 90 mm SERIE B			
	m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	10,00	6,72	67,20
D02.1.16 m	Tubería EVAC. PVC 110 mm SERIE B			
	m. Tubería de PVC de 110 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	60,00	7,26	435,60

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 748

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D02.1.17 ud	Arqueta POLIPROPILENO 50X50 cm ud. Arqueta de paso de Polipropileno (PP) de dimensiones 55x55x55 cm, JIMTEN 34004, formada por tapa de hormigón y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.	2,00	81,32	162,64
D02.1.18 m	Imbornal Canaleta H-POLÍMERO H=85 mm m. Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 85 mm de altura ALFA-DRAIN, para terrazas y duchas colectivas, sin pendiente incorporada, rejilla de fundición dúctil, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	8,00	45,43	363,44
D02.1.19 ud	Desagüe visto laton CERSANIT Cromado ud. Sifón de lavabo visto, en latón cromado para lavamanos NILA, de CERSANIT o similar, recibido, ayudas de albañilería, instalado y funcionando.	12,00	28,63	343,56
D02.1.20 ud	Bote sifónico registrab enterrado PVC Terrain. ud. Bote sifónico registrable de PVC Terrain, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de desagües y tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	2,00	41,49	82,98
D02.1.21 ud	Bote sifónico registrab colgado PVC Terrain. ud. Bote sifónico registrable de PVC Terrain, con tapa de acero inoxidable, en red colgada, incluso acoples a tuberías de desagües, piezas especiales y tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	2,00	45,04	90,08
D02.1.22 ud	Arqueta 60x60x60 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil ud. Arqueta de registro de 60x60x60 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 12 cm de espesor, solera de hormigón de fck=10 N/mm ² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	6,00	194,62	1.167,72
D02.1.23 h	Ayudas de Oficial fontanero h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Hoas certificadas por dirección facultativa.	5,00	14,43	72,15
TOTAL SUBCAPÍTULO D02.1 FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....				9.083,98

SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS

D02.2.01 ud	Inodoro adaptado porcel blanco c/cisterna Inda ud. Inodoro de porcelana vitrificada adaptado, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliester Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.	4,00	559,21	2.236,84
D02.2.02 ud	Inodoro porcel blanco Street, GALA ud. Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Street GALA o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa ABS, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 749

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.	6,00	185,79	1.114,74
D02.2.03 ud	Lavabo mural ergonómico grif. adaptada ud. Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, lnda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica adaptada, lnda o equivalente.	4,00	659,38	2.637,52
D02.2.04 ud	Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer ud. Lavabo de encimera de porcelana vitrificada, Roca Neo Selene o equivalente, de color blanco, de 51x39, i/válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, con sifón individual. Instalado, con grifería monomando de lavabo, M2 Roca o equivalente.	8,00	157,77	1.262,16
D02.2.06 m	Encimera granito 60X2 cm, frente y rodapie m. Encimera de granito de 60x2 cm, gris claro grano fino, perforación para lavabo y grifería, pulido de cantos, incluido rodapie y frontal de 7 cm, /anclajes en 'L' a pared, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada.	10,10	184,68	1.865,27
D02.2.07 ud	Barra de Apoyo ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en acero, instalada.	10,00	168,32	1.683,20
D02.2.08 ud	Asiento Abat. Ducha sin patas ud. Asiento abatible de ducha impermeable sin patas, fijado a la pared mediante taco químico, de medidas exteriores 50 x 30 cm, para un peso de hasta 90 Kg, todo ello colocado y funcionando.	2,00	78,39	156,78
D02.2.09 m²	Espejo Reclinable m². Espejo reclinable de 100 x 100 cm, sin marco, incluso pequeño material y ayudas, instalado.	2,64	74,48	196,63
D02.2.10 m²	Espejo Miralite 5 mm, sobrepuesto m². Espejo realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral fijado mediante adhesivo, colocado.	11,11	61,78	686,38
D02.2.11 ud	Equipamiento Inodoros ud. De equipamiento de inodoros en aseos, compuesto por un portarrollos de papel higiénico metálico acabado acero, un escobillón de limpieza PVC acabado blanco, una papelera de 5 L PVC acabado blanco y perchero sencillo en acero, colgado directo a pared o mampara, incluso p.p. de pequeño material y ayudas, totalmente instalados.	10,00	44,96	449,60
D02.2.12 ud	Equipamiento General Aseos ud. De equipamiento de general común, de cuartos de aseo y vestuarios, compuesto por un dosificador de jabón recargable de 1L, una papelera de 50 L PVC acabado blanco y un secador de manos eléctrico con pulsador colgado directo a pared, incluso p.p. de pequeño material y ayudas, totalmente instalados.	4,00	440,13	1.760,52
D02.2.13 ud	Conjunto ducha para vestuarios, empotrado, Schell ud. Conjunto de ducha para vestuarios, mural empotrado, completo, de latón cromado, tipo LINUX de Schell o equivalente. Formado por rociador antivandálico y pulsador mezclador temporizado. Totalmente instalado y probado.			

V.6 Presupuesto de Ejecución				Pág. 750
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
		8,00	170,17	1.361,36
D02.2.14 h	Ayudas de Oficial fontanero			
	h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos.	6,00	14,43	86,58
TOTAL SUBCAPÍTULO D02.2 SANITARIOS				15.497,58

SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS**D02.3.01 ud Equipo de aerotermia NUOS EVO A+ 110**

ud. Suministro e instalación de Equipo de Aerotermia monobloc para ACS Ariston modelo NUOS EVO 110, COP 3,85 a 20°C de temperatura ambiente y 17°C de temperatura de agua fría, 250 W de potencia eléctrica absorbida formado por acumulador de acero vitrificado al titanio de suelo de 110 Litros de acumulación con calentamiento por bomba de calor aire – agua con el condensador exterior al depósito (no está en contacto con el agua), con protección anticorrosión de doble ánodo, uno de magnesio y otro electrónico (no necesita mantenimiento) circuito hidráulico con líquido refrigerante tipo R134A que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62° en modo bomba de calor (temperatura programada de serie de 55°C). Display LCD para control de la temperatura, modo de funcionamiento y programación. Muestran la temperatura a la que ha estado programado el aparato o la temperatura detectada por las sondas, además de indicar el modo de operación en el que está trabajando, posibles códigos de error e información sobre las condiciones del aparato. Programador diario con posibilidad de 5 modos de funcionamiento (bomba de calor, bomba de calor después resistencia, bomba de calor + resistencia simultánea, modo vacaciones y programación horaria). Rango de temperatura del aire desde -5°C hasta 42°C, para el funcionamiento de la bomba de calor. Función "Silent" que reduce el impacto sonoro al mínimo sin prácticamente influir en el rendimiento del equipo. Sistema anticongelación para activación de la resistencia en caso de que la temperatura del depósito descienda por debajo de los 5°C.

Resistencia eléctrica blindada integrada de serie de 1200 W. Sistema anti-legionela incluso flexibles de acero inoxidable, llaves de corte de 1/2" y pequeño material.

FUNCIONAMIENTO: La bomba de calor aprovecha la temperatura del aire para calentar el agua contenida en el acumulador, gracias a un ciclo termodinámico clásico de refrigeración. El grupo hidráulico consta de un evaporador donde gasifica el líquido refrigerante, un compresor donde aumenta la presión y la temperatura, un condensador donde licua al ceder el calor al agua sanitaria y una válvula de expansión donde pierde presión y temperatura.

Garantía total de 3 años. Totalmente instalada y probada según C.T.E. DB HE-4 y RITE.

3,00	1.905,01	5.715,03
------	----------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO D02.3 INSTALACIONES DE ACS	5.715,03
---	-----------------

TOTAL CAPÍTULO D02 SANEAMIENTO Y FONTANERIA	30.293,53
--	------------------

CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA**D03.1 m² Apeo con Puntales**

m². Apeo de estructura mediante sopandas y durmientes de madera y puntales metálicos, considerado el 50% de su superficie, hasta una altura máxima de 3 m, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.

98,63	5,67	559,23
-------	------	--------

D03.2 ud Revisión y Reparación Estructuras

ud. Inspección de estructuras (medido al 5%), picado y reparación en su caso, consistente en picado hasta hormigón sano, raspado de armaduras, protección mediante imprimación, reconstrucción mediante mortero reparador R3/R4, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, preparado para recibir acabado. Máx. 5% sup. paramentos afectados. Según EHE-08.

19,73	82,21	1.622,00
-------	-------	----------

D03.3 m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm

m². Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 751

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	25,20	20,99	528,95
D03.4	m² Fábrica bl.hueco sencillo 15x25x50 cm m ² . Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 15 cm de espesor (15x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S. No se deducen los huecos, asimilándose a dinteles de puertas.	122,15	26,63	3.252,85
D03.5	m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm m ² . Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S. No se deducen los huecos, asimilándose a dinteles de puertas.	50,15	37,35	1.873,10
D03.6	m² Trasdosado autoportante 63/48 (15+48) i/aislam (precio medio) m ² . Trasdosado autoportante 63/48, formado por una placa estándar de yeso laminado PLADUR o similar, BA15 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 63 mm, incluso aislamiento con lana mineral de 40 mm de espesor, tratamiento de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado, listo para imprimir, pintar o decorar. No se deducen los huecos, asimilándose a remates y ajustes de puertas y esquinas.	206,80	30,76	6.361,17
D03.7	m² Enfosc maestread vert/Horiz inter.mort 1:3 m ² . Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. No se deducen los huecos, asimilándose a remates y ajustes de puertas y esquinas.	344,74	20,55	7.084,41
D03.8	m² Enfosc preparación soportes p/alicatados m ² . Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alicatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de cemento y arena.	210,95	12,43	2.622,11
D03.9	m² Zuncho Perimetral Huecos p/recibido Carp. m ² . Formación de hueco en fachada para instalación de ventana, colocando zuncho perimetral hormigón armado (hasta 40kg), como recercado y apoyo, medido a superficie de hueco i/encofrado necesario y elementos auxiliares.	78,56	90,31	7.094,75
D03.10	m² Mortero Autonivelante Recib. Pav. m ² . Realización o reparación de pavimento con tránsito medio existente con mortero autonivelante para acabados en moqueta, PVC, parquet, etc. con baja alcalinidad y alta resistencia a compresión sup. 20 MPa, realizando la preparación del soporte, primero granallando o lijando la superficie si fuese necesario, aplicación de la imprimación adherente PRELATEX 300 SCA y posterior bombeo del mortero autonivelante NIVELPLAN 500, en espesor medio de 15 mm, en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC-10.	394,50	15,95	6.292,28
D03.11	h Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones h. Ayudas Albañilería en estructuras e instalaciones.			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 752

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
		22,50	14,31	321,98
TOTAL CAPÍTULO D03 ALBAÑILERÍA.....				37.612,83

CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA**SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera****D04.1.01 m² Carpint puert Abat. hoja prefabricad ciega**

m². Carpintería en puerta interior abatible o corredera ciega, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.

9,24 221,70 2.048,51

D04.1.02 m² Lacado puertas

m². Laca Procolor o similar pigmentada brillante sin pulimentar sobre carpintería de madera, lijado, sellado de nudos, mano de imprimación especial, dos tendidas de aparejo, relijado, mano de laca pigmentada a pistola, reemplastecido y acabado con una mano de laca sin pulimentar, incluidos enbellecedores y tapajuntas.

18,48 18,58 343,36

D04.1.03 ud Mostrador Recepción

ud. Transporte, montaje y colocación de mostrador de Recepción de oficina, de dimensiones 80x160 cm, a dos alturas (78 y 120 cm), compuesta por travesaños de Perfil metálico de 50x30 en acero laminado en frío con un espesor de 1.5 mm fijado al tablero y al perfil horizontal de la pata rectangular, acabadas en niveladores antideslizantes que permitan compensar los desniveles del suelo, de 20 mm, de tablero de aglomerado de partículas de madera de 25 mm de espesor, encolado con resinas sintéticas y especialmente diseñado para aplicaciones que requieran alta resistencia a la flexión. De densidad media 660/635 Kg/m3 según norma EN 323 Acabado laminado. El canto de Pvc de 2mm de espesor, según norma UNE 56.843:01., incluso mesita de apoyo lateral, según proyecto y especificaciones técnicas del fabricante, incluido el material de ayuda, con probación de mecanismos.

1,00 786,26 786,26

D04.1.04 ud Cocina Equipada

ud. Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 3,15 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3,15 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado laminado blanco, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica en acero, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, incluso encimera y frontal en acero y fregadero integrado.

1,00 3.680,86 3.680,86

TOTAL SUBCAPÍTULO D04.1 Carpintería de Madera..... 6.858,99

SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio**D04.2.01 ud Puerta de vidrio 1 H corredera, h máx=2500 mm, a=1250 mm, GEZE E**

ud. Puerta automática de vidrio, de 1 hoja corredera, EC-Drive de GEZE o equivalente, de altura máxima 2500 mm y ancho de paso 1250 mm, formada por hoja constituida por marco de aluminio anodizado plata y vidrio laminar de seguridad stadip 10 (5+5) mm, con caja de 15 cm con automatismo encapsulado con bajo nivel sonoro de 15 cm de altura, transformador 230 V AC protegido contra cortocircuitos, interruptor principal integrado, limitación de fuerza en

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 753

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	150 N según la nueva normativa DIN 18650, motores de alto rendimiento y bajo desgaste para hojas de hasta 120 Kg, control por microprocesador inteligente DCU digital (categoría 2 según DIN EN 954-1) con autoaprendizaje, autodiagnóstico y ajuste automático de tiempo en apertura según frecuencia de paso, ajuste de tiempo de apertura, apertura reducida de invierno, selección de velocidad de cierre y de apertura, inversión en dirección apertura y cierre, programador con display y teclado táctil con las siguientes funciones: apertura permanente, funcionamiento automático, cierre con electrobloqueo, apertura parcial, display que indica la posición actual de la puerta y códigos de error en caso de mal funcionamiento y/o avería, para una fácil resolución, bloqueo electromagnético integrado, con desbloqueo de emergencia manual, batería para apertura en caso emergencia autocontrolada mediante el microprocesador con avisador acústico en caso de poca carga, detector de movimiento GC 304 C, detector de movimiento GC 362 C con sensor de seguridad integrado. Totalmente instalada.	1,00	2.892,74	2.892,74

D04.2.02 ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 1,25x2,10 m, Chapa

ud. Puerta peatonal de una hoja abatible de aluminio lacado color standard, de 1,25x2,10 m, SISTEMA MILLENIUM 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco y hoja de 45 mm, formado por perfiles de 2 mm de espesor, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificación clase 5, según ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando (UNE-EN 13049), con cerramiento de dos chapas de aluminio, acanaladas, lacadas rellenas con aislamiento térmico de espuma, incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC accesorios CORTIZO, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

3,00	677,27	2.031,81
------	--------	----------

D04.2.03 ud Puerta peatonal 1H abat alum lac. standard 0,85x2,10 m, SISTEM

ud. Puerta peatonal de una hoja abatibles, con ventana oscilobatiente integrada en paño superior, de aluminio lacado color standard, de 0,85x2,10 m, SISTEMA MILLENIUM 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco y hoja de 45 mm, formado por perfiles de 2 mm de espesor, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificación clase 5, según ensayo de resistencia al impacto de cuerpo blando (UNE-EN 13049), con cerramiento de dos chapas de aluminio lacadas rellenas con aislamiento térmico de espuma en paño inferior y con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros (incluido) con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC accesorios CORTIZO, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

1,00	976,73	976,73
------	--------	--------

D04.2.04 ud Vent 2H+F oscilob eje vert alum lac. standard 3,50x1,50m

ud. Ventana de tres paños, lacado color standard, de 3,50x1,50m, consistente en 2 hojas oscilobatientes y un paño fijo, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 754

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	5,40	2.463,92	13.305,17

D04.2.05 ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,25x1,10 m, Vid

ud. Ventana de dos hojas oscilobatiente de eje vertical de aluminio, lacado color standard, de 1,25x1,10 m, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

11,60	779,86	9.046,38
-------	--------	----------

D04.2.06 ud Vent 2H oscilob alum lacado standard 1,85x1,10 m, Vid

ud. Ventana de dos hojas oscilobatiente de eje vertical de aluminio, lacado color standard, de 1,85x1,10 m, y variación con antepecho bajo según detalles de carpintería, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento (incluido) formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

2,20	864,42	1.901,72
------	--------	----------

D04.2.07 ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 0,85x1,10 m, Vid

ud. Ventana de una hoja oscilobatiente de eje horizontal de aluminio, lacado color standard, de 0,85x1,10 m, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

2,00	651,62	1.303,24
------	--------	----------

D04.2.08 ud Vent 1H oscilob alum lacado standard 2,50x0,50 m, Vid

ud. Ventana de una hoja oscilobatiente de eje horizontal de aluminio, lacado color standard, de 2,50x0,50 m, SISTEMA 2000 CORTIZO o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, compuesta por perfiles TSAC de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5 de canal europeo, marco de 45 mm y hoja de 53 mm, lacado mediante ciclo de desengrase, decapado, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado de 60 y 100 micras de espesor según

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 755

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	sello QUALICOAT, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 12207); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 12208) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211), con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 8+16+6 mm (cristal+cámara+cristal), incluso precerco de aluminio sistema CORTIZO, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con las serie suministrada por STAC, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	4,00	656,80	2.627,20
D04.2.09 m²	Celosía lamas fijas alum lacado blanco, Lama CH ALUCANSA m ² . Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco, Lama CH ALUCANSA o equivalente, de 80 micras de espesor mínimo de lacado, con el sello QUALICOAT, constituida por estructura portante compuesta por tubos (80x40, 60x40, ó 40x40 mm) con una superficie vista de 40 mm, lamas fijas horizontales o verticales, de dimensiones: longitud:175 mm, espesor 1,6 mm, ancho: 26 mm, con distancia maxima entre apoyos: 3 m, i/juegos de tapas laterales, marca VILLAS, accesorios ALUCANSA, montaje según instrucciones del fabricante, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	0,39	210,17	81,97
D04.2.10 m²	Barandilla con vidrio, alum anod natural, sist. ALUCANSA AL-B5 G m ² . Barandilla con vidrio en toda su altura, sujeto sólo por perfil inferior tipo U o L, h=1,10 m, de aluminio anodizado color natural, ALUCANSA AL-B5 GLASS o equivalente, de 20 o 25 micras de espesor de anodizado, según el sello EWAA-EURAS, capaz de soportar una carga de 3,0 kN/m a 1,1 m de la base, apta para todas las zonas de uso del CTE DB SE-AE, todo ello montado e instalado en obra de acuerdo a las exigencias indicadas s/UNE 85-237, con acristalamiento compuesto por vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 10 mm (5+5), fijación a forjado cada 25 cm, con tornillos M10, al menos 80 mm de longitud, incluso montaje según instrucciones del fabricante, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	7,53	248,05	1.867,82
TOTAL SUBCAPÍTULO D04.2 Carpintería de Aluminio				35.998,48
SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías				
D04.3.01 m²	Mampara para acristalar/forrar, con puertas m ² . Mampara fija de perfiles vistos y estructura interna en aluminio galvanizado Sendzimir de Dynamobel o similar, para acristalar o forrar, con p.p. de puerta abatible, formada por montantes de sección 100x40 mm y según fabricante, cajeados para alojamiento del vidrio o paños ciegos, y provistas de junquillos, i/tapajuntas MDF 70x15, incluso pasos y cajeados para instalaciones, sujeciones a techo y suelo, totalmente instalada.	245,17	122,21	29.962,23
D04.3.02 m²	Mampara Acristalam vidrio segurid Stadip 10 mm (5+5) m ² . Acristalamiento con vidrio laminar de seguridad Stadip de 10 mm, (2 vidrios de 5 mm), para mampara fija de perfiles vistos y estructura interna en acero galvanizado Sendzimir de Dynamobel o similar, con p.p. de puerta abatible, junquillos, i/tapajuntas MDF 70x15, totalmente instalado y colocado.	116,32	60,00	6.979,20
D04.3.03 m²	Mampara Carpint. prefabricad ciega m ² . Carpinteria para mampara Dynamobel o similar formadas por paneles de madera con acabado en melamina color estándar, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación.	113,63	90,19	10.248,29
D04.3.04 m²	Aislamiento acustico panel rigido m ² . Aislamiento térmico-acústico en mamparas de separación de oficinas y zonas comunes compuesto de 2 hojas (simétricas de LH o LGF, o asimétricas de LH o LGF y BC + LH o LGF), con lana mineral ISOVER ACUSTILAINE 100 constituido por un panel rígido de lana de roca de 30 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 756

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m•K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1, totalmente colocado.	62,42	9,86	615,46

D04.3.05 m² Cabina prefabricada sanitaria Fenolico

m². Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E o equivalente, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm abatible o corredera (paso estándar o para discapacitados), constituida por:

1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa de 13 mm de espesor, en varios colores, fabricados a base de resinas termoendurecibles reforzadas con fibras de celulosa a alta temperatura y presión (norma europea EN 438-2/91), altamente resistentes al rayado, desgaste, humedad y sustancias químicas.

2.- perfilera: en aluminio anodizado plata mate formada por perfil estabilizador superior de D=40 mm y perfiles "U" de 30x13x30 mm para fijación a paredes y absorción de posibles irregularidades.

3.- herrajes: de nylon color blanco compuestos por juego de pomos, condena con indicador de libre/ocupado y apertura de emergencia desde el exterior y 3 pernios helicoidales.

4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316.

Incluso pequeño material, anclajes a fábrica, recibido y colocación.

60,59	150,28	9.105,47
-------	--------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO D04.3 Otras Carpinterías 56.910,65

TOTAL CAPÍTULO D04 CARPINTERÍA 99.768,12

CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD**D05.01 m Derivación individual 5(1x10) mm²**

m. Línea de alimentación (enlazando caja PL exterior con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE0,6/1kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 10 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 65 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.

20,00	21,89	437,80
-------	-------	--------

D05.02 ud Cuadro Adm. Alta

ud. Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.

1,00	964,38	964,38
------	--------	--------

D05.03 ud Cuadro SAI

ud. Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.

2,00	457,67	915,34
------	--------	--------

D05.04 m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 16 mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

500,00	2,55	1.275,00
--------	------	----------

D05.05 m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 757

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo corrugado LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm ² ., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	800,00	2,83	2.264,00
D05.06	m Circuito Eléct. P. C. 5X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos			
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo corrugado LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x6 mm ² ., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	40,00	4,23	169,20
D05.08	ud Luminaria LED Philips 28 W Empotrada			
	ud. Instalación de luminaria LED Philips DN135B D215 1xLED 20S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	15,00	63,23	948,45
D05.09	ud Luminaria LED Philips 36 W			
	ud. Instalación de luminaria LED Philips RC 126B W62 L62 1xLED36S/840 NOC o similar. Totalmente instalada y probada.	32,00	140,23	4.487,36
D05.10	ud Lumin. emergencia,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX			
	ud. Luminaria de emergencia, no permanente, Nova N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada de 8W, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	24,00	74,95	1.798,80
D05.11	ud Lumin. emerg Ext.,FL.8W 1h 150 lm ARGOS Simple N3 de DAISALUX			
	ud. Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada DE 8W, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	4,00	84,84	339,36
D05.12	ud Luminaria LED Philips 38 W			
	ud. Instalación de luminaria LED Philips WT 120C L1200 1xLED 40S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	6,00	68,42	410,52
D05.13	ud Luminaria LED Philips 57 W			
	ud. Instalación de luminaria LED Philips WT 120C L1500 o similar. Totalmente instalada y probada.	1,00	74,60	74,60
D05.14	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic			
	ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	13,00	10,48	136,24
D05.15	ud Interruptor sencillo conmutado Eunea Unica Basic			
	ud. Interruptor sencillo conmutado en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	4,00	14,33	57,32

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 758

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D05.16	ud Punto de luz doble no conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	5,00	21,13	105,65
D05.17	ud Interruptor sencillo conmutado tres vías Eunea Unica Basic ud. Interruptor sencillo conmutado de tres vías en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	3,00	18,18	54,54
D05.18	ud Tomas de corriente doble ud. Toma doble de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, incluso caja, mecanismo Gewiss serie Chorus y placa Gewiss ONE blanco o equivalente, caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas, s/RBT-02 y NTE IEB-50.	28,00	82,64	2.313,92
D05.19	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	24,00	142,10	3.410,40
D05.20	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH m. Cable de Datos UTP Cat. 6, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.	800,00	1,38	1.104,00
D05.21	ud Conector RJ-45 cat.6E. UTP ancho ud. Conector RJ45 UTP Cat 6E 3M o similar. Montada y conexionada.	80,00	4,84	387,20
D05.22	ud SAI 6000 VA ud. Suministro e instalación SAI 6000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar. Características: • SAI On-Line Doble Conversión. • Tecnología con procesador de señal digital. • Onda senoidal pura. • Nivel de ruido bajo. • Tensión de salida sin variaciones: +/-1%. • Mejora en el rendimiento de las baterías. • Arranque en reposo desde las baterías. • Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía. • Defensa contra fallas y subidas de tensión. • Pantalla de cristal líquido. • Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización. • Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI. • Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI. • Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional). • Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo.	2,00	1.093,22	2.186,44

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 759

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D05.23	ud Patch panel para Rack ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK existente de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado segun indicaciones de D.F.	1,00	73,24	73,24
D05.24	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x230 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. m. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x230 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.	3,00	41,67	125,01
D05.25	m Canal 93 unex de 50x150 mm B. Nieve m. Canal de U23x (pvc-m1 rohs) serie 93 unex, de color blanco, de 50x150 mm, con dos compartimentos: doble tapa de 65 y 65 mm, sin separadores, preparada para alojar mecanismos, ref.93074-2, con parte proporcional de accesorios y elementos de acabado y montada directamente sobre paramentos verticales. se evitara el montaje directo de los mecanismos y se utilizaran adaptadores para garantizar la seguridad en su uso y el cumplimiento de la norma en-50085 en lo referente a la resistencia a la extraccion de todos los mecanismos	10,00	20,60	206,00
D05.26	ud Adaptador H.Simón, canal 93 ancho 65mm b.nieve ud. Adaptador horizontal para 2 modulos simón 27 compatible con canal unex serie 93 en tapa de 65 mm de ancho, de color blanco, montado.	4,00	2,03	8,12
D05.27	ud Toma de corriente doble unica blanca canal ud. Toma de corriente doble con mecanismo eunea serie "unica" en blanco o similar, alojado en canal serie 93 de unex, totalmente instalado y conexionado .segun rbt-02.	2,00	8,74	17,48
D05.28	ud Toma de corriente doble unica roja canal ud. Toma de corriente doble roja con mecanismo eunea serie "unica" o similar, alojado en canal serie 93 de unex, totalmente instalado y conexionado .segun rbt-02.	2,00	8,74	17,48
D05.29	ud Placa 2 RJ45 3m para canal 93 unex ud. Placa para dos conectores rj-45 de 3m para canal unex serie 93. totlamente montado. (conectores rj no incluidos)	2,00	2,36	4,72
D05.30	m Canal 93 UNEX de 50X100 MM B.Nieve m. Canal de U23X (pvc-m1 rohs) serie 93 unex, de color blanco nieve, de 50x100 mm, con un separador, preparada para alojar mecanismos, ref.93021-2, con parte proporcional de accesorios y elementos de acabado y montada directamente sobre paramentos verticales. se evitara el montaje directo de los mecanismos y se utilizaran adaptadores para garantizar la seguridad en su uso y el cumplimiento de la norma en-50085 en lo referente a la resistencia a la extraccion de todos los mecanismos instalados	5,00	14,07	70,35
D05.31	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm² m. Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.	10,00	15,94	159,40
D05.32	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm ud. Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m,			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 760

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	2,00	75,96	151,92

D05.33 ud Tierra equipotencial para baños

ud. Tierra equipotencial para baños, realizado con conductor de 4 mm². sin protección mecánica y 2,5 mm². con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. ITC-BT 18.

3,00	56,92	170,76
------	-------	--------

D05.34 h Ayudas de albañilería electricidad

h. De mano de obra desmontaje de instalación eléctrica para oficinas, que queda fuera de uso debido a la remodelación, cuadros eléctricos, luminarias, canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y los recuperados, incluso pequeño material para las ayudas.

90,00	14,31	1.287,90
-------	-------	----------

TOTAL CAPÍTULO D05 INSTALACIONES ELECTRICIDAD 26.132,90

CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION**D06.01 ud Central Enfriadora agua bomba calor 16,0 kW**

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, marca CLIMAVENETA modelo BRAN 0071 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ cálculo 13,8 kw

Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 16,0kw

Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 21,4 kw

Compresor nº y tipo 1/ hermético scroll

Coefficientes de eficiencia térmica (frío) 2,95

COP (calor) 3,21

Potencia eléctrica total absorbida 6.67 kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1.450 x 550 x 1.200 mm

Peso 265 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrillo, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.

- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)

- Dos juntas de expansión de 1- 1/2"

- 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 761

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	- 1 Interruptor de flujo - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm. - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½” - Bridas, juntas y tornillos - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal Todo completamente montado, conexionado y funcionando.	1,00	6.831,58	6.831,58
D06.02	m² Conducto Ventilación fibra vidrio m². Instalación de Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción contruidos en plancha semirígida de fibra de vidrio CLIMAVER o similar, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.	97,00	26,43	2.563,71
D06.03	m Conducto flexible aluminio hasta D = 150 mm m. de conducto flexible, construido en aluminio y poliéster de hasta 150mm para interconexión de la red de conducto central de aportación de aire primario a las unidades cassettes y extracción. Completamente instalado.	58,81	5,97	351,10
D06.04	ud Rejilla 200x100 mm ud. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 200 x 150 mm. Completamente instalada.	9,00	18,64	167,76
D06.05	ud Rejilla 250x150 mm ud. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 150 mm. Completamente instalada.	3,00	30,37	91,11
D06.06	ud Caja Ventilación SV/Filter 350 H ud. Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo SV FILTER – 350 H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 1270 m3/h Tensión de funcionamiento 230 v (l) Filtros F6+F8 Potencia electrica total absorbida 0,98 Kw Dimensiones 1056x670x455 mm Incluso: - Presostato de filtros sucios · Bancada metálica y apoyo antivibratorio · Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos · Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación	1,00	940,53	940,53
D06.07	ud Caja Extracción S&P 900/200 ud. Sistema de extracción de aire mediante dos unidades extractoras (mayor módulo), compuesta por envolvente metálica alojando en su interior por ventilador centrífugo de doble oído con motor incorporado, marca-modelo Soler & Palau CVB-180/180 o similar, de las siguientes características técnicas:			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 762

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> · Caudal de aire 930 m3/h · Presión estática disponible 170 Pa · Potencia eléctrica total absorbida 200 W (230 V-I) Incluso: <ul style="list-style-type: none"> · Suportaciones mediante carril troquelado, varillas M-10 y tacos metálicos de expansión · Apoyos antivibratorios, amortiguadores del ruido · Lona antivibratoria de interconexión entre unidades y canalizaciones · Montaje, puesta en marcha, pruebas y regulación. 	1,00	639,44	639,44
D06.08	ud Ventilador SODECA MF -100			
	ud. Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia eléctrica total absorbida 15 W	4,00	61,55	246,20
D06.09	ud Climatizador Fan Coil cassette 2 tubos 1,63/2,12kW/h			
	ud. Fancoils de techo tipo cassette a dos tubos modelo CWC-020 o similar, incluyendo bomba de condensados , filtro lavable y difusor plástico de color blanco provisto con cuatro vias para salida de aire según la siguiente relación: Rendimiento frigorífico total (velocidad media) 1.63 kw/h Rendimiento frigorífico sensible(velocidad media) 1.32 kw/h Temperatura entrada/salida agua 7°C / 12°C Termo- higrometria de entrada del aire 27°C / 45°C Rendimiento calorífico 2.12 kw/h Temperatura entrada /salida agua 70/60°C Temperatura entrada aire 20° Caudal de aire (min-med- max) 310/420/610 m3/h Potencia eléctrica total absorbida 57 w c/u Tension de funcionamiento 230 (l) Dimensiones 600 x 600 x 275 mm c/u Peso 26 kg c/u Cada fancoil incluye: Suportaciones mediante carril troquelado y varillas M-10 1 Kit por equipo compuesto de electro válvula de tres vias con actuación todo – nada 1 Valvula de bola ¾” 1 Valvula reguladora de caudal por presión estática tipo Tour Anderson aislada de ¾” Sistema de desagüe de condensados mediante tubería de PVC de 25mm 1 termostato tipo remoto sobre pared con cambiomanual verano – invierno, tres velocidades y salida para la válvula de control todo – nada. Incluido Montaje, Puesta en marcha, Pruebas y Regulación	13,00	904,86	11.763,18
D06.10	m Canaliz climatiz. D=20 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA			
	m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR (2/4)PPR+FV (1/4)PPR, SDR7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujeción. Instalada y probada.	120,00	12,37	1.484,40
D06.11	m Canaliz climatiz. D=25 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA			
	m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR (2/4)PPR+FV (1/4)PPR, SDR7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 763

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujección. Instalada y probada.	120,00	14,66	1.759,20
D06.12	m Canaliz climatiz. D=50 mm PPR100 con FV, NIRON CLIMA m. Canalización en tubería de polipropileno copolímero random PPR100, NIRON CLIMA de Italsan o equivalente, compuesto con fibra de vidrio, (1/4)PPR (2/4)PPR+FV (1/4)PPR, SDR11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, para instalaciones de climatización, aislada según RITE, incluso p.p. de accesorios, material auxiliar para montaje y sujección. Instalada y probada.	60,00	30,12	1.807,20
D06.13	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización h. De mano de obra en ayudas de albañilería en instalaciones de climatización, desmontaje, nueva instalación y reutilización de instalaciones existentes. i/ pequeño material para las ayudas.	90,00	14,31	1.287,90
TOTAL CAPÍTULO D06 INSTALACIONES CLIMATIZACION				29.933,31

CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI

D07.02	h Ayudas en Instalaciones PCI h. Ayudas en Instalaciones de PCI, consistentes en la recolocación de la señalética y medios de extinción, según planos, pequeño material, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.	20,00	14,52	290,40
D07.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció ud. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.	22,00	12,68	278,96
TOTAL CAPÍTULO D07 INSTALACIONES PCI.....				569,36

CAPÍTULO D08 ACABADOS

D08.1	m² Pavimento Porcelánico Interior C2/3, 60x60 cm m². Pavimento de gres porcelánico prensado, grupo BIa (absorción de agua E ≤0,5%), según UNE-EN-14411, clase 2/3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, de 60x60 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de cortes y ajustes, se aporta incremento por duchas realizadas 'in situ', rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	403,85	47,06	19.005,18
D08.2	m Rodapié gres porcelán esmalt 7,5x60 m. Rodapié de gres porcelánico esmaltado con piezas de 7,5x60 cm, Appia Antica, Novabell o equivalente, recibido con mortero de cemento cola, incluso nivelado, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. s/ NTE RSR-25.	116,10	9,06	1.051,87
D08.3	m² Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm con Weber.col panda m². Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingletes, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.	210,95	24,19	5.102,88
D08.4	m Vierteaguas cerám gres extr nat 25x30 cm, Sologres m. Vierteaguas con piezas de gres extruído natural, de 25x30 cm, Sologres o equivalente, recibidas con mortero de			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 764

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	46,65	35,34	1.648,61
D08.5	m² Pintura Interior Horiz./Vert. m ² . Pintura plástica blanca mate para interior, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS. En zonas de falsos techos desmontables, se contabiliza la sup. al 50%. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.	709,55	3,89	2.760,15
D08.6	m² Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm m ² . Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, en superficies horizontales y pp de tabiquillos verticales y registros de instalaciones (incluidos en medición), incluso material de fijación, registros, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.	162,91	21,57	3.513,97
D08.7	m² Techo Registrable 60X60 m ² . Techo registrable Knauf D 143 E formado por placas Knauf Vinilo de 9,5 mm de espesor y acabadas en vinilo blanco perforado de dimensiones 600x600, incluso perfilera semioculta de aluminio lacado en blanco de perfiles primarios 24/38 y secundarios 24/32, suspendidos del forjado o elemento soporte mediante cuelgues tipo Twist para su nivelación, totalmente terminado.	134,87	20,96	2.826,88
D08.8	ud Señalética en Banderola ud. Señalética en banderola, 12x25 cm soporte de aluminio vinilado, anclado mediante tornillería, diseño según DF, totalmente instalada.	12,00	30,47	365,64
D08.9	m² Señalética Vinilo Directo m ² . Vinilo colocado directo sobre soporte (vidrio, carpintería o pared), adaptado a medidas varias, colores lisos translucidos. Diseño y materiales según proyecto, totalmente instalada.	81,31	63,59	5.170,50
D08.10	m² Directorio Letras corpóreas fachada m ² . Directorio en letras corpóreas para señalización y publicidad en fachadas, de gran formato, diseño según DF, realizadas mediante panel composite cortado de aluminio color a elegir adherido al soporte base, medios auxiliares, colocado.	2,00	83,49	166,98
D08.11	h Diseño Gráfico h. De diseño gráfico en señalización, vinilado y supervisión de colocación, Incluido edición del material para instaladora.	15,00	25,75	386,25
TOTAL CAPÍTULO D08 ACABADOS				41.998,91

CAPÍTULO D09 EXTERIORES**D09.1 m² Desbroce, limpieza, excavación y compactado, medios manuales**

m². Desbroce, limpieza de terrenos con medios manuales, con carga sobre camión, sin transporte. incluso excavación hasta 25cm, y compactado. La medición se hará sobre perfil.

22,88	7,16	163,82
-------	------	--------

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 765

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D09.2	ud Desmontaje Pérgola Acceso ud. de desmontaje de pérgola de acceso para reutilización, realizada en perfiles de madera piederechos y teja adosada a la estructura principal, consistente en retirada y acopio del material, reparación del paramento de la estructura principal, incluso retirada de escombros a pie de carga.	3,00	186,02	558,06
D09.3	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 20cm piedra, 20cm horm. HM-20/B/2 m ² . Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 20 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 20 cm de espesor, hormigón lavado visto, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de peldaño. S/NTE-RSS.	22,88	44,44	1.016,79
D09.4	m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm m ² . Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con hormigón de HM-20/B/20/I, lavado visto, incluso elaboración, vertido, extendido, vibrado, fratasado a máquina y ruleteado, curado y formación de juntas de dilatación.	17,60	14,22	250,27
D09.5	m² Pérgola Madera cubierta Teja m ² . Pérgola en madera de riga formada por vigas de 15x9cm, incluso p.p. de pies derechos de 10x10 cm sobre basas de hormigón, acabado y material similar a la existente, sombreado en vigas de madera con molduras de 15x7,5cm cada 60cm colocada, losa de hormigón, impermeabilización y teja, ajuste a estructura de fachada, juntas, tratamiento y acabados, según detalles.	42,24	280,30	11.839,87
D09.6	m Celosía Cubierta Exterior m. Celosía para ocultación de máquinas, en acero lacado 1,25 m. de altura, formada por cuadrillos verticales de 4,5x4,5 cm cada 60 cm y pasamanos y montantes horizontales de 8x4,5 cm, con cerramiento de panel fenólico imitación madera, sujeta a estructura de pretil, i/anclajes, aperturas de paso, colocada.	51,50	139,95	7.207,43
D09.7	ud Escalera acceso Cubierta Exterior ud. Escalera de acceso a cubierta de instalaciones, en acero de 1,25 m. de altura, formada por cuadrillos verticales de 4,5x4,5 cm cada 60 cm y pasamanos y montantes horizontales de 8x4,5 cm, con cerramiento y huellas de panel fenólico imitación madera, sujeta a estructura de pretil, i/anclajes, aperturas de paso, colocada.	1,00	901,58	901,58
D09.8	m Reparación Canalón PVC D=125 mm URALITA m. Reparación y ajuste de canalón existente, consistente en retirada de canalón, y sustitución por Canalón circular de PVC doble voluta de 125 mm de diámetro marca Uralita, fijado con abrazaderas al tejado, incluso piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	15,00	23,30	349,50
D09.9	m² Reparación Pavimento Cubierta Exterior m ² . Reparación y ajuste de cubierta (medido al 50%) de baldosa cerámica existente, consistente en limpieza, retirada del material suelto y sustitución por nuevo o recuperado, recibido con adhesivo cementoso, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso p.p. de zabaleta, contrazabaleta, rejuntado con mortero preparado flexible, , apertura de huecos de desagüe con conducción (hasta 150cm), rehabilitación de albardilla baja existente con hormigón, preparado para sujeción de celosía, formación de juntas de dilatación y limpieza.	41,90	19,00	796,10
D09.10	m² Enfoscado maestreado fratasado vert exter.acabbd mort 1:5 m ² . Reparación y Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, (hasta el 25% del paño) con			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 766

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos, molduras y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	203,87	21,23	4.328,16
D09.11	m² Pintura Exterior m ² . Pintura acrílica al agua para exterior y fachadas (medida al 50%), ALPHA MAT FARBE de SIKKENS mate y texturado fino, blanca/colores, microporosa, insaponificable, muy resistente a la intemperie, lavable y resistente al roce húmedo (DIN 53778) i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS. No se descuentan puertas y ventanas, asimilándose a ajustes y detalles.	188,25	8,10	1.524,83
D09.12	m² Reparación tejado Teja Curva (RENOV. 5%) m ² . Retejado de teja curva, con renovación hasta del 5%, i/levantado de las tejas, limpieza de faldones, retirada de escombros a pie de carga, nuevo recibido de las piezas con mortero de cemento y arena de río m ² ,5 según UNE-EN 998-2, ejecución de caballetes y limas y p.p. de costes indirectos.	394,50	11,08	4.371,06
D09.13	ud Reparación Toldos exteriores ud. Reparación y reubicación de toldos y protecciones solares exteriores en ventanas, de accionamiento manual, consistente en comprobación y arreglo de mecanismos, desmontaje, traslado e instalación en nueva ventana, i/pp de pequeño material, funcionando.	11,00	83,05	913,55
D09.14	ud Toldo Exteriores ud. Suministro y colocación de toldo estor, de 3500 mm de línea y 1500 mm de salida, de lona acrílica color, sobre soporte tubular acero lacado, con accionamiento manual mediante manivela metálica. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente terminado y colocado en obra.	1,00	561,03	561,03
TOTAL CAPÍTULO D09 EXTERIORES				34.782,05

CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS

D10.02	tn Residuos Metálicos tn. Canon por tonelada de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	3,00	14,16	42,48
D10.03	tn Residuos Mezclados de Demolición tn. Canon por tonelada de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	414,00	13,08	5.415,12
D10.04	tn Residuos de Hormigón tn. Canon por tonelada de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	2,50	5,97	14,93
D10.05	tn Residuos de Madera			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 767

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	tn. Canon por tonelada de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201 según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	24,00	37,86	908,64
D10.06	tn Residuos de Papel			
	tn. Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,50	48,69	73,04
D10.07	tn Residuos de Plástico			
	tn. Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,50	162,29	243,44
D10.08	m³ Canon Residuo Material de Excavación			
	m ³ . Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	25,00	2,07	51,75
D10.09	m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.			
	m ³ . Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.	278,52	12,03	3.350,60
D01.10	ud Contenedor Escombros de 7 m³			
	ud. Contenedor con cambio, para escombros de 7 m ³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	30,00	114,42	3.432,60
TOTAL CAPÍTULO D10 GESTIÓN DE RESIDUOS				13.532,60

CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD**SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra****D11.1.01 ud Alquiler caseta prefabricada oficina**

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

6,00	82,21	493,26
------	-------	--------

D11.1.02 ud Alquiler caseta aseo 4,00X2,25 M.

ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,00x2,25 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos platos de ducha y un lavabo corrido con tres grifos. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

6,00	80,16	480,96
------	-------	--------

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 768

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
D11.1.03 ud	Alquiler Caseta Pref. Almacén ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	6,00	66,81	400,86
D11.1.04 ud	Taquilla metálica individual ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)	4,00	11,60	46,40
D11.1.05 ud	Banco polipropileno 5 personas ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos)	1,00	21,36	21,36
D11.1.06 ud	Mesa melamina 10 personas ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos)	1,00	21,88	21,88
D11.1.07 ud	Jabonera industrial ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)	1,00	5,13	5,13
D11.1.08 ud	Espejo para vestuario y aseos ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).	1,00	47,36	47,36
D11.1.09 ud	Portarrollo industrial ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)	1,00	5,34	5,34
D11.1.10 ud	Acomet. Prov. Eléct. a caseta ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	3,00	97,63	292,89
D11.1.11 ud	Acomet. Prov. Fontan. a caseta ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	1,00	88,38	88,38
D11.1.12 ud	Acomet. Prov. Saneam. a caseta ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	1,00	71,94	71,94
D11.1.13 ud	Transporte caseta prefabricada ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	3,00	141,66	424,98
D11.1.14 m²	Andamio Metál. Tubul.<6 m/mes m ² . Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 769

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
		50,00	30,94	1.547,00
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.1 Instalaciones de obra.....				3.947,74
SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual				
D11.2.01 ud	Gafa antiimpactos securizada sin Gafa antiimpactos securizada sin elementos metálicos. CE.	3,00	5,72	17,16
D11.2.02 ud	Casco de seguridad CE Casco de seguridad CE	3,00	1,97	5,91
D11.2.03 ud	Auricular protector auditivo 25 dB, CE. Auricular protector auditivo 25 dB, CE.	2,00	8,77	17,54
D11.2.04 ud	Guantes lona azul/serraje manga corta. Guantes lona azul/serraje manga corta. (par). CE.	3,00	1,88	5,64
D11.2.05 ud	Botas cuero CRS negro con puntera Botas cuero CRS negro con puntera metálica, homologada CE.	3,00	22,15	66,45
D11.2.06 ud	Cinturón portaherramientas. Cinturón portaherramientas.	3,00	19,96	59,88
D11.2.07 ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC forrado de malla. CE.	2,00	7,14	14,28
D11.2.08 ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante	3,00	15,59	46,77
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.2 Protección Individual				233,63
SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva				
D11.3.01 ud	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	1,00	13,59	13,59
D11.3.02 m	Barandilla tipo Sargto. Tablón m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	550,00	6,23	3.426,50
D11.3.03 m	Valla metálica Móvil m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	135,00	7,91	1.067,85
D11.3.04 ud	Valla contención Peatones			

V.6 Presupuesto de Ejecución

Pág. 770

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARC.	CANTIDAD
	ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.	200,00	2,55	510,00
D11.3.05 m	Cinta de balizamiento bicolor			
	m. Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	1.000,00	0,08	80,00
D11.3.06 h	Equipo Limpieza y Proteccion			
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.	2,00	25,42	50,84
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.3 Protección Colectiva.....				5.148,78
SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios				
D11.4.1 ud	Botiquín metálico tipo maletín preparado			
	Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.	1,00	42,75	42,75
D11.4.2 ud	Reconoc. Medico Obligatorio			
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	3,00	52,82	158,46
TOTAL SUBCAPÍTULO D11.4 Primeros Auxilios.....				201,21
TOTAL CAPÍTULO D11 SEGURIDAD Y SALUD.....				9.531,36
TOTAL.....				375.588,87

V.7 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

D00	INSTALACIONES PROVISIONALES.....	36.751,42 €	9,79 %
D01	DEMOLICIONES	14.679,42 €	3,91 %
D02	SANEAMIENTO Y FONTANERIA.....	30.296,59 €	8,07 %
D03	ALBAÑILERÍA.....	37.612,83 €	10,01 %
D04	CARPINTERÍA.....	99.768,12 €	26,56 %
D05	INSTALACIONES ELECTRICIDAD.....	26.132,90 €	6,96 %
D06	INSTALACIONES CLIMATIZACION	29.933,31 €	7,97 %
D07	INSTALACIONES PCI.....	569,36 €	0,15 %
D08	ACABADOS	41.998,91 €	11,18 %
D09	EXTERIORES.....	34.782,05 €	9,26 %
D10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13.532,60 €	3,60 %
D11	SEGURIDAD Y SALUD	9.531,36 €	2,54%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL **375.588,87 €**

13,00 % Gastos generales 48.826,55 €

6,00 % Beneficio industrial 22.535,33 €

SUMA DE G.G. y B.I. 71.361,88 €

6,50 % I.G.I.C. 29.051,80 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA **476.002,55 €**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.**

En Las Palmas de Gran Canaria, a 15 de abril de 2019

El Peticionario

Samuel De Wilde Calero
Arquitecto