

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

SITUACIÓN

T.M. DE TELDE

PROMOTOR

M.I. AYUNTAMIENTO DE TELDE

ARQUITECTO

MIRIAM ALEMÁN BRITO

DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

1- Memoria. Proyecto de Ejecución.

ANEJOS

- A.1 Normativas de obligatorio cumplimiento
- A.2 Plan de control de calidad
- A.3 Plazo de ejecución, plazo de garantía y planning de Obra.
- A.4 Accesibilidad en edificios de uso público
- A.5 Coordinador
- A.6 Presupuesto de ejecución material y justificación de precios. Resumen del Presupuesto.
- A.7 Declaración de Obra Completa
- A.8 Clasificación del Contratista
- A.9 Valoración de Impacto Ecológico
- A.10 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
- A.11 Estudio Geotécnico.
- A.12 Justificación de cálculo estructural de barandilla.
- A.13 Índice de planos.

2- Planos

PLANOS DE URBANIZACIÓN

PU 01 - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PU 02 – PLANEAMIENTO

PLANOS DE ESTADO ACTUAL

PEA 01- PLANTA ESTADO ACTUAL

PEA 02- SERVICIOS EXISTENTES

PEA 03- NIVEL 0 Y NIVEL -1 ACOTADOS

PEA 04- NIVEL 0 Y NIVEL -1 INSTALACIONES

PLANOS DE ARQUITECTURA

PA 01 – DISTRIBUCIÓN, USOS Y SUPERFICIES NIVEL 0 Y NIVEL -1

PA 02 – ACOTADOS NIVEL 0 Y NIVEL -1

PA 03 – ACABADOS Y MEMORIA DE CARPINTERIA NIVEL 0 Y NIVEL -1

PA 04 – SECCIONES

PA 05 – MEMORIA DE CARPINTERIA

PA 06 – INSTALACIONES NIVEL -1

PA 07 – DETALLE CONSTRUCTIVO

3- Mediciones y Presupuesto

Mediciones y Presupuesto

Resumen de presupuesto

Descompuestos ordenados por código

Cuadro de precios 1 ordenado por capítulos

Cuadro de precios 2 ordenado por capítulos

Elementales

Auxiliares ordenados por código

Resumen de Presupuesto

4- Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares

5- Estudio de Seguridad y Salud

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

Memoria. Proyecto de Ejecución.

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

PROYECTO
SITUACIÓN
PROMOTOR
PROYECTISTA/S
COLABORADORES

- 1 MEMORIA DESCRIPTIVA
- 2 MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- 4 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN
- 5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
- 6 INFORMACION GRAFICA.

ANEJOS

- A.1 Normativas de obligatorio cumplimiento
- A.2 Plan de control de calidad
- A.3 Plazo de ejecución, plazo de garantía y planning de Obra.
- A.4 Accesibilidad en edificios de uso público
- A.5 Coordinador
- A.6 Presupuesto de ejecución material y justificación de precios. Resumen del Presupuesto.
- A.7 Declaración de Obra Completa
- A.8 Clasificación del Contratista
- A.9 Valoración de Impacto Ecológico
- A.10 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
- A.11 Estudio Geotécnico.
- A.12 Justificación de cálculo estructural de barandilla.
- A.13 Índice de planos.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



PROYECTO:

Proyecto de ejecución de Baños- Área Polivalente. Telde

SITUACIÓN:

El emplazamiento del proyecto es C/ Joan Miró, s/n. T. M. de Telde en el lugar concreto que se expresa gráficamente en los planos de emplazamiento del proyecto.

PROMOTOR:

M. I. Ayuntamiento de Telde

PROYECTISTA:

Dña. Miriam Alemán Brito con N.I.F. 54.076.516-C, nº de colegiado 2919, y con domicilio en la calle José Arencibia Gil,8, 35200-T. M. de Telde, Provincia Las Palmas de Gran Canaria

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES:

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción del proyecto Baños- Área Polivalente. Telde para la finalización de la obra de un proyecto que comenzó en 2010, y por falta de presupuesto no se pudo realizar la totalidad de la obra requerida por el proyecto redactado en aquel momento.

El proyecto redactado en 2010 se ubicaba en el popular mercadillo de Telde, frente al mercado municipal, dicha plaza era y sigue siendo una manzana regular vallada, con varios accesos en su perímetro y con una superficie total de 3.640 m².

En el centro de dicha plaza existe un hito circular a modo de plazoleta, que contiene en semisótano cuatro recintos destinados a aseos y almacenes en la actualidad, los cuales son los que en el proyecto redactado en el año 2010 se reubicaban en la superficie del recinto del popular mercadillo de Telde, recuperando así la superficie de la zona central.

En el proyecto anterior se proyectó la reubicación de los baños bajo rasante en la esquina más próxima a las Instalaciones Deportivas de "Narea".(ver los planos), y una vez finalizadas las obras se demolería la zona central y se rellenaría para así conseguir una mayor superficie útil en la plaza.

Por falta de presupuesto, las obras se quedaron sin finalizar. Las obras que si se realizaron a grosso modo fueron las siguientes:

- Demoliciones varias en la zona a actuar.
- Desmonte del terreno de la zona a actuar.
- Realización de cimentación, muros de contención, estructura, impermeabilización, ...
- Saneamiento, fontanería, electricidad necesaria para el funcionamiento de la instalación, quedando en funcionamiento un aseo.
- Albañilería, pavimentación, alicatados, revestimientos, pintura (ver planos de estado actual)
- Carpintería de madera y aluminio (ver planos de estado actual)

1.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO:

Los baños se encuentran en la plaza del Mercadillo de Telde, la cual está situada en la calle Joan Miró, s/n, en el término municipal de Telde, Isla de Gran Canaria, provincia de Las Palmas.

La obra de los baños a finalizar descrita en el presente proyecto se ubica en la esquina más próxima a las Instalaciones Deportivas de "Narea".(ver los planos).

Acceso: El acceso al Área Polivalente se realiza desde una vía pública perimetral, que se encuentra pavimentado en su totalidad, y cuenta con encintado de aceras. Desde dentro del Área Polivalente se podrá acceder a los baños mediante una escalera o una rampa, que se sitúan a una cota inferior a la plaza.

Abastecimiento de agua: En la obra ejecutada anteriormente se conectó la nueva instalación de abastecimiento de agua potable a la red municipal.

Saneamiento: En la obra ejecutada con anterioridad se conectó la nueva instalación de saneamiento a la red municipal a través del pozo más cercano.

Suministro de energía eléctrica: En la obra ejecutada con anterioridad se conectó la nueva instalación a la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública.

1.3 NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE:

El proyecto cumple con las previsiones técnicas del Ayuntamiento de Telde.

Marco Normativo:

Obl Rec

Ley 8/2007, de 28 de Mayo, Ley del Suelo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.L.1/2000, de 8 de Mayo, TR Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reglamentos de desarrollo de la Ley 1/2000, de/ 8 de Mayo, por el que se aprueba el TRLOTCENC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Planeamiento de aplicación:

Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio	
Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio	No es de aplicación.
Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos	No es de aplicación.
Instrumentos de Ordenación Territorial	No es de aplicación.
Ordenación urbanística	Cumple con las previsiones técnicas.
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	
Clasificación del Suelo	Suelo urbano consolidado (S.U.C.U.)
Categoría	Reserva P.M.S.
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	No es de aplicación.
Aplicación art. 166 TRLOTENc'00 (actos sujetos a licencia)	Obras de construcción o edificación

La parcela objeto de estudio está considerada en el P.G.O de Telde actualmente en vigor como reserva P.M.S. Dicha consideración se respetará en la propuesta de mejoras, construyendo únicamente los elementos necesarios para accesibilidad.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Descripción general: Baños- Área Polivalente. Telde.

Programa de necesidades: El objetivo del proyecto objeto de redacción es la de finalizar las obras iniciadas en el año 2010 para la reubicación de los baños en la plaza del mercadillo de Telde.

La solución adoptada en el proyecto redactado en el 2010 proponía un recinto destinado a los baños masculinos con una superficie útil 29,81 m², con 7 cabinas una de ellas para P.M.R. (Personas con movilidad reducida) y 3 urinarios; otro recinto para los baños femeninos con una superficie útil 29,44 m², dotado con 7 cabinas una de ellas para P.M.R., y un cuarto para las instalaciones con una superficie útil 7,40m², y otro cuarto de almacenamiento con una superficie útil 7,03 m². De lo anteriormente descrito se realizó el cuarto de instalaciones, y sólo una de las cabinas del baño femenino, realizando el cerramiento de los mismos que da para la zona de acceso a los baños para evitar acumulación de basura.

En 2010 hubo cambios en el CTE. El RD 173/2010, de 19 de Febrero, se modificó el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Con respecto a la incorporación del SUA 9 se ha tenido que eliminar una cabina en los baños de ambos sexos. La razón es que se exige un espacio de transferencia lateral de 80cm a ambos lados en el aseo destinado a P.M.R. (personas con movilidad reducida).(ver planos)

Las obras a realizar en el proyecto que estamos redactando son las siguientes:

- Demolición de cerramiento que da hacia la zona de acceso a baños para poder ejecutar las obras en su interior.
- Demolición de baldosas cerámicas y alicatados, ya que en la actualidad lo más seguro que no se encuentren las mismas piezas.
- Demolición de pavimentos de hormigón y adoquines en la zona de entrada y salida de rampa y escalera para la posterior colocación de pavimento táctil cumpliendo con los requisitos del CTE-SUA9
- Levantamiento de inodoro y lavamanos del aseo existente y posterior reubicación para que cumpla con los requisitos del CTE-SUA9.
- Realización de tabiquerías de división de los distintos recintos según planimetría aportada.
- Colocación de alicatados, pavimentos en los distintos recintos.
- Realización de revestimientos de los distintos recintos.
- Ejecución de la totalidad de Fontanería, Saneamiento, e instalación eléctrica necesaria para el buen funcionamiento de los baños.
- Colocación de aparatos sanitarios y grifería.
- Colocación de carpintería de madera y aluminio, además de la cerrajería según planos de carpintería aportados.

Cuadro de superficies:

SUPERFICIES TOTALES (M ²)	SUPERFICIE BAJO RASANTE	SUPERFICIE SOBRE RASANTE	SUPERFICIE DE LA PLAZA
		229,27	0
TOTAL = 229,27			

Características constructivas:

- Fachadas y particiones:

A) CERRAMIENTOS:

Al encontrarse bajo rasante, en contacto con el terreno, se adoptó por realizar muros de hormigón armado para los cerramientos en contacto con el terreno y bloque de hormigón vibrado y revestimiento continuo que garantizara el cumplimiento del CTE. En la obra ya ejecutada se realizaron la totalidad de los muros de hormigón, faltando la pared de bloque de hormigón vibrado y revestimiento continuo en los baños masculinos y en el local destinado a almacén.

B) TABIQUERÍA:

Para tabiquería se adopta la siguiente solución: doble bloque de 15 cms de espesor cogidos con mortero de arena y cemento (1:3).

La albañilería prestará las ayudas necesarias a las instalaciones abriendo y cerrando rozas y ejecutando todas las unidades de obra, necesarias para la buena terminación de la ejecución.

D) DINTELES:

Para dinteles se adopta la siguiente solución: dinteles de hormigón armado.

E) SOLADOS Y REVESTIMIENTOS:

En función de la localización, y de acuerdo con el Decreto 117/2006, los pavimentos se han elegido según su resistencia al deslizamiento en las siguientes clases:

Clase 1: Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente inferior al 6%: clase 1

-En escaleras: clase 2

Clase 2: Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente igual o superior al 6%: clase 2

Clase 3: Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente inferior al 6%: clase 2

Clase 4: Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente igual o superior al 6%: clase 3
-En escaleras: clase 3

Por ello, se han prescrito los siguientes materiales de pavimentos:

Para clase 1: no procede

Para clase 2: pavimento de gres prensado esmaltado, o similar.

Para clase 3: adoquines de hormigón, hormigón fratasado,...

Para clase 4: adoquines de hormigón, hormigón fratasado,...

F) CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:

CARPINTERÍA EXTERIOR: su diseño queda prescrito en planos, empleándose los siguientes materiales para su conformación: carpintería de aluminio.

CARPINTERÍA INTERIOR: su diseño queda prescrito en planos, empleándose los siguientes materiales para su conformación: trespá.

G) APARATOS SANITARIOS:

Su disposición está descrita en planos y sus prescripciones en presupuesto.

H) REVESTIMIENTOS:

1. REVESTIMIENTOS INTERIORES: esfoscado+alicatado, guarnecido+enlucido de yeso

2. REVESTIMIENTOS EXTERIORES: enfoscado maestreado fratasado hidrofugado más pintura.

I) PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN:

La acreditación de las cualidades exigidas a los materiales será objeto del control de recepción en obra. Las prescripciones para la puesta en obra de materiales y elementos prefabricados se ajustarán a los DB que les sean de aplicación, así como a las instrucciones del fabricante. En particular, se hará estricta observación de la disposición de juntas constructivas y estructurales, así como a los remates en encuentros de materiales impermeabilizantes con fábricas, chimeneas, carpinterías y elementos de desagüe, contenidas en este proyecto y en los DB correspondientes.

1.5 NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO:

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación, se relacionan a continuación las normas observadas en la redacción del presente proyecto:

1.5.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE:

DB-SE

DB-SI

DB-SU

DB-HS

DB-HE

DB-HR

1.5.2 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS:

Ver anejo 1

1.6 PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE:

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad

El edificio dispone de resistencia y estabilidad suficientes para que en él no se generen riesgos indebidos, manteniéndose dicha resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y para que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas. Facilita el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE2: Aptitud al servicio

En el edificio no se producirán deformaciones inadmisibles, y los comportamientos dinámicos y las degradaciones o anomalías inadmisibles quedan limitadas a un nivel aceptable de probabilidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio en su interior.

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

Las características y situación del edificio garantizan que quede limitado el riesgo de propagación exterior de un incendio, tanto en el mismo edificio como a otros.

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el mismo o alcanzar un lugar seguro.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

El edificio dispone de aquellos equipos e instalaciones exigidos en función de su uso y condición para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio y su entorno cumplen con las condiciones que les son exigidas para facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

La estructura portante ha sido proyectada para que mantenga la resistencia al fuego exigida durante el tiempo necesario para que puedan llevarse a cabo las exigencias básicas anteriores.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA):

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

La morfología del edificio y los elementos que lo componen se han proyectado para que ofrezcan las siguientes prestaciones:

Está limitado el riesgo de caída de los usuarios.

Los suelos favorecen que las personas no resbalen, tropiecen o sea dificultosa su movilidad.

Está limitado el riesgo de caídas por huecos, en cambios de nivel, en escaleras y en rampas.

La limpieza de los acristalamientos exteriores puede realizarse en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

El diseño adecuado de los elementos fijos y practicables del edificio garantiza que el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con ellos, quede limitado a las condiciones de suficiente seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

El edificio ha sido proyectado para limitar la posibilidad de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La iluminación propuesta garantiza que el riesgo de que los usuarios sufran daños debidos a la misma, tanto en las zonas de circulación exteriores como en las interiores, esté limitado, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

El uso y la capacidad del edificio objeto de este proyecto garantizan la imposibilidad de riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Los elementos del edificio que pueden ocasionar riesgo debido a ahogamiento, como la piscina, el aljibe u otros, han sido diseñados para que este riesgo quede limitado a condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

El riesgo causado por vehículos en movimiento queda limitado en el edificio objeto del presente proyecto; en este sentido se han proyectado los pavimentos, la señalización y la protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

El edificio objeto de este proyecto se ha diseñado para que el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo quede limitado.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

El edificio objeto de este proyecto se ha diseñado con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS):**EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad.**

El edificio dispone de los medios necesarios para impedir la penetración del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, o, en todo caso, de medios que permitan su evacuación sin producir daños, quedando así limitado el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del mismo.

EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el mismo de manera acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que resulte fácil la separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior.

El edificio dispone de los medios necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo, de manera que el caudal de aire exterior resultante garantiza la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Asimismo, el edificio se ha diseñado para que la evacuación de los productos de combustión de las instalaciones térmicas se realice de forma general por la cubierta, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas, quedando así limitado el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y de su entorno exterior en fachadas y patios.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

El edificio dispone de los medios adecuados para el suministro de forma sostenible de agua apta al consumo al equipamiento higiénico previsto, aportando caudales suficientes para su correcto funcionamiento, sin que se produzcan alteraciones 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.

Asimismo, las características de los equipos de producción de agua caliente del edificio dotados de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización garantizan la imposibilidad de desarrollo de gérmenes patógenos.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

El edificio dispone de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE):**EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.**

La envolvente del edificio cumple todos los requisitos necesarios para garantizar la limitación de la demanda energética adecuada para garantizar el bienestar térmico en función del clima de su localidad y de su uso. De este modo, tiene unas características adecuadas de aislamiento e inercia, de permeabilidad al aire y de exposición a la radiación solar, evitando la aparición de humedades de condensación e intersticiales.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto garantizan el bienestar térmico de sus ocupantes y todas las exigencias que se establecen en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Las instalaciones de iluminación proyectadas son adecuadas a las necesidades derivadas del uso propio del edificio proyectado, y eficaces energéticamente mediante un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de cada zona.

El edificio dispone, además, de un sistema de regulación de la luz natural que optimiza el aprovechamiento de ésta en las zonas exigidas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

El edificio dispone de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del propio edificio, garantizando así que una parte de las necesidades energéticas térmicas totales queden cubiertas mediante este sistema.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

EXIGENCIAS BÁSICA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR):

El edificio dispone de elementos constructivos conformadores de sus recintos con características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de sus instalaciones, así como para limitar la reverberación en sus recintos, de modo que dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pudiera producir a los usuarios queda reducido a límites aceptables. El edificio se construirá y mantendrá para tal fin.

1.7 OTRAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

UTILIZACIÓN.

El proyecto se ha realizado de manera que la disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en el mismo.

ACCESIBILIDAD.

El edificio cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características en cuanto a accesibilidad.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El proyecto se ha realizado de tal forma que cumpla todos los requisitos necesarios para que no se produzcan daños, ni en la propia construcción ni en alguna de sus partes, que tengan su origen en la cimentación, soportes, vigas, forjados, muros de carga o cualquier otro elemento estructural, ni afecten a éstos, garantizándose así la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El proyecto cumple las condiciones para que en él existan unas condiciones de salubridad y estanqueidad adecuadas en su ambiente interior, y para que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una buena gestión de los residuos.

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Las características del edificio garantizan que la salud de los usuarios del mismo no esté en peligro a causa del ruido percibido, y puedan realizar así satisfactoriamente sus actividades.

OTROS ASPECTOS.

El edificio objeto del presente proyecto cumple asimismo los requisitos establecidos en todas las normativas de obligado cumplimiento que le son de aplicación, según la relación expresada en apartados anteriores.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

Está pendiente de la realización del estudio geotécnico, pero por la experiencia de las obras que se ejecutan en los alrededores, el terreno posee una aptitud portante de $0,2 \text{ N/mm}^2$

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL:

CIMENTACION:

Zapatas aisladas, flexibles, atadas en todos los sentidos. Y zapatas continuas bajo muros de hormigón armado

ESTRUCTURA:

A base de pilares de hormigón armado y losa de hormigón armado

REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO:

Las características de los recubrimientos, materiales y hormigones propinan a la estructura una resistencia al fuego superior a 120 minutos.

CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES:

2.3 ENVOLVENTE:

2.3.1 FACHADAS Y DEMÁS ELEMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE:

2.3.1.1 DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA:

Además de lo descrito en el apartado 1 de esta memoria, se aportan las siguientes prescripciones en cuanto a materiales y espesores de los siguientes cerramientos:

Fachadas: Pintura+Enfoscado+Cerramiento de fábrica de bloque hueco de doble cámara de 25cm+enfoscado+alicatado

2.3.1.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD:

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio. En particular, se observarán las debidas entregas de la carpintería a la fábrica, y la disposición e impermeabilización de alféizares.

- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Definidas las características de los materiales y elementos constructivos componentes de la envolvente en el punto anterior, las prestaciones acústicas de las fachadas, de las particiones interiores en contacto con espacios no habitables, de las medianeras y del resto de elementos de separación verticales, en cuanto a su masa (m), su índice global de reducción acústica RA, y el ΔRA debido al trasdosado, quedan reflejadas en las fichas justificativas del Anejo L adjuntas a esta memoria así como en la documentación gráfica de detalle del presente proyecto. Tales valores se obtienen por el procedimiento correspondiente de opción simplificada prescrito.

Como premisa se adopta un valor de índice de ruido día $L_d \leq 60 \text{ dBA}$.

- AISLAMIENTO TÉRMICO

El edificio objeto del presente proyecto tiene los siguientes porcentajes de huecos en fachadas: 18,91%,

En todas estas fachadas, como se aprecia, el porcentaje de huecos es inferior al 60% de su superficie. Por estos motivos, se ha aplicado la opción simplificada establecida en el DB HE 1 del CTE para el cálculo de la limitación de demanda energética.

El edificio se encuentra en zona climática A3.

Todos los espacios componentes se consideran de baja carga interna, por el uso al que van a ser destinados.

La envolvente térmica de este edificio está compuesta de los siguientes elementos:

Cubiertas

Suelos en contacto con el terreno

Fachadas

Cerramientos en contacto con el terreno

- REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO

Los materiales constitutivos de las fachadas se clasifican en función de su reacción al fuego en clase A1.

Paredes colindantes con otro edificio: cumplen con la resistencia mínima EI 120 de acuerdo con el DB SI 2.

Fachadas: cumplen con la resistencia mínima EI 120 de acuerdo con el DB SI 2.

2.3.1.3 RESISTENCIA MECÁNICA

La fábrica exterior ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, de viento y sismo, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria

2.3.2 SOLERAS

2.3.2.1 DESCRIPCIÓN:

El edificio objeto del presente proyecto tiene solera en planta baja a una cota con respecto del nivel exterior de: 1,80m como máximo.

Solera: encachado + hormigón nivelación + galga + mortero protección + atezado + pavimento gres cerámico.

Los despieces, encuentros perimetrales y tratamiento de juntas se ajustarán a las prescripciones de planos y presupuesto.

2.3.2.2 RESISTENCIA MECÁNICA:

La solera ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria.

2.3.3 HUECOS EN FACHADA

2.3.3.1 DESCRIPCIÓN:

Además de lo descrito en el apartado 1 de esta memoria, se aportan las siguientes prescripciones en cuanto a materiales y espesores de los siguientes cerramientos:

Ventanas: - carpintería de aluminio tipo ALUCAN o similar

Serie Fxi doble acristalamiento de espesor 6+14+5mm (se ajustarán a las prescripciones de planos y presupuesto.

2.3.3.2 REQUISITOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Cada uno de los huecos y protecciones se diseña para cumplir los requisitos de seguridad frente a la caída por acciones de empuje o impacto prescritos en el DB SUA. Sus características geométricas y de constitución material se definen en los planos y el presupuesto del presente proyecto.

2.3.4 DURABILIDAD FRENTE A LA AGRESIÓN DEL MEDIO DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

2.4 COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

DESCRIPCIÓN:

La tabiquería interior a una misma unidad de uso responde a las siguientes prescripciones en cuanto a materiales: Alicatado + *enfoscado* + doble tabique de bloque de 15cm + *enfoscado* + *Alicatado*

RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de los elementos de la tabiquería interior es de B-s1, d0, conforme a la limitación del DB SI.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La tabiquería interior, por los materiales empleados y su espesor, tiene un aislamiento a ruido aéreo (R) entre áreas de igual uso dentro de los límites prescritos en la normativa vigente unos 75,0 dBA

2.5 ACABADOS**2.5.1 ACABADOS EXTERIORES****2.5.1.1 DE PARAMENTOS VERTICALES**

El acabado exterior del cerramiento se ha resuelto mediante enfoscado y pintura

2.5.1.2 DE PARAMENTOS HORIZONTALES

SOLADOS: hormigón fratasado

2.5.2 ACABADOS INTERIORES

	Paramentos verticales	Paramentos horizontales	
		Revestimientos	Solados
Aseos	Enfoscado+ Alicatado Guarnecido +enlucido yeso +pintura plástica	Guarnecido +enlucido yeso +pintura plástica	Pavimento de gres
Cuarto de Instalaciones	Enfoscado + pintura	Hormigón visto	Hormigón fratasado
Almacén I	Enfoscado + pintura	Hormigón visto	Hormigón pulido

2.6 ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**2.6.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento del DB SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.

2.7 EQUIPAMIENTO**2.7.1 BAÑOS**

		Aparato sanitario	Uds.
Aseos públicos	•	Inodoro porcelana blanco, ROCA VICTORIA c/fluxor ext o similar	10
	•	Lavabo de encimera porcelana blanco ROCA Neo Selene grifo Presto 405 o similar	3
	•	Urinario mural porcelana ROCA Mural 72x46 cm grifo Presto o similar	3
	•	Inodoro susp. de porcelana blanco ROCA MERIDIAN c/fluxor ext empotrado o similar	1
Aseo público minusválido	•	Lavabo suspendido c/semiped porcel blanco, GALA Street Square grifo monomando CABEL3 o similar	1

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE**3.1 DB SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

La justificación de las prestaciones del edificio en relación a las exigencias básicas de Seguridad Estructural queda expuesta en la memoria y en el Cálculo de Estructuras anejo al presente proyecto.

3.2 DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.**

El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio destinado a un solo uso, de altura inferior a 15 metros, y por este motivo, no tiene que estar compartimentado en sectores de incendio.

Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:

La resistencia al fuego de paredes y techos delimitadores definidos en este proyecto cumple con el valor *EI 120*, en función de su uso y altura (tabla 1.2 de SI1).

Paso de instalaciones:

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. están compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, siendo esta resistencia como mínimo la mitad en los registros para el mantenimiento.

La resistencia al fuego se mantiene en los puntos en que los elementos de compartimentación de incendios son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. mediante elementos pasantes con resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

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

Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

En el resto de zonas se cumplen al menos las siguientes condiciones:

Revestimientos de techos y paredes de Zonas ocupables: C-s2,d0

Revestimientos de techos y paredes de Pasillos y escaleras protegidas: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Aparcamientos y recintos de riesgo especial: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Espacios ocultos no estancos: B-s3,d0

Revestimientos de suelos de Zonas ocupables: EFL

Revestimientos de suelos de Pasillos y escaleras protegidas: CFL-s1

Revestimientos de suelos de Aparcamientos y Recintos de riesgo especial: BFL-s1

Revestimientos de suelos de Espacios ocultos no estancos: BFL-s2

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio objeto del presente proyecto cumple con las distancias mínimas de separación con otros edificios cercanos, evitando así el riesgo de propagación exterior horizontal de un incendio. Todos los puntos de las fachadas son al menos *EI 60*.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más de 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas y/o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas de las mismas, será al menos B-s3 d2 hasta una altura de 3,5 m en aquellas fachadas cuyo arranque es accesible al público, y en toda la altura de la fachada cuando excede de 18 m de altura.

La resistencia al fuego de la cubierta es al menos *REI 60* en una franja de 50 cm de ancho desde el edificio colindante, y en una franja de 1 m en el encuentro de cualquier elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto con la cubierta.

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

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación.

El edificio objeto del presente proyecto tiene 2 salidas, cumpliendo así con el número mínimo de salidas exigido (tabla 3.1 de SI 3). La altura máxima de evacuación es de 2,95 m.

Todos los elementos de evacuación cumplen con las dimensiones exigidas:

Las puertas y pasos tienen un ancho de 0,90 m ($A \geq P/200 \geq 0,80$ m), siendo todas las hojas mayores de 0,60 m. y menores de 1,20 m.

En zonas al aire libre, los pasos, pasillos y rampas tienen una anchura de 1,80 m ($A \geq P/600 \geq 1,00$ m), y las escaleras una anchura de 2 m ($A \geq P/480 \geq 1,00$ m).

Las puertas previstas como salidas de planta y de edificio son abatibles, de eje vertical, y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación, sin tener que utilizarse llave ni actuar sobre más de un mecanismo. Consiste en un dispositivo de apertura mediante manilla.

El edificio dispone de señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988.

No se ha instalado sistema de control de humo de incendio por no pertenecer el edificio objeto del presente proyecto a establecimiento de uso comercial o pública concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas, ni a atrio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalación de protección contra incendios.

El edificio objeto del presente proyecto dispone de un extintor portátil de eficacia 21A – 113 a 15 metros de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación.

Los extintores estarán señalizados mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1 y de tamaño 420 x 420 mm. Las señales serán fotoluminiscentes y sus características de emisión luminosa cumple lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios vigente, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica de aplicación.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio objeto del presente proyecto tiene una altura de evacuación ascendente menor a 9 m, y, por este motivo no se le exige ninguna condición específica de aproximación y entorno para la intervención de los bomberos en caso de incendio.

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra cumplen las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre: 3,5 m
- Altura mínima libre o gálibo: 4,5 m
- Capacidad portante del vial: 20 kN/m²

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia estructural al incendio.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es R120.

Los elementos estructurales secundarios tienen la misma resistencia al fuego que los elementos estructurales principales cuando su colapso pueda ocasionar daños personales

3.3 DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

En cuanto a la resbaladidad de los suelos, el CTE no establece ninguna indicación para las zonas de uso restringido, si bien se observan en el apartado correspondiente de esta memoria las prescripciones establecidas en el Decreto 117/2006 sobre condiciones de habitabilidad en las viviendas.

Para el resto de las zonas de uso no restringido se establecen las siguientes clases de suelos:

- | | |
|---|---------|
| - Zonas interiores secas con pendiente inferior al 6%: | clase 1 |
| - Zonas interiores secas con pendientes superiores al 6%: | clase 2 |
| - Zonas interiores húmedas con pendiente inferior al 6%: | clase 2 |
| - Zonas interiores húmedas con pendiente superior al 6%: | clase 3 |
| - Zonas interiores húmedas + agentes que aumenten el deslizamiento: | clase 3 |
| - Zonas exteriores de piscinas: | clase 3 |

La clase se determinará en función de su resistencia al deslizamiento, según la norma UNE-ENV 12633:2003.

En cuanto a las posibles discontinuidades en el pavimento, excepto en las zonas de uso restringido, el suelo no presentará imperfecciones ni irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm; no existen desniveles de menos de 50 mm que no se hayan resuelto con pendiente inferior al 25%; no existe, en zona interior de la vivienda, hueco o perforación en el suelo por el que se pueda introducir una esfera de 15 mm. de diámetro; no existen barreras para delimitar zonas de circulación que no tengan al menos 80 cm de altura.

No existen escalones aislados, excepto en el acceso y/o salida del edificio y en las zonas comunes del edificio por ser éste de uso residencial vivienda.

En cuanto a los desniveles, existen barreras de protección en los desniveles mayores de 0,550 m. En el proyecto se ha dispuesto de barandillas o quitamiedos de 1m de altura, cumpliendo el mínimo establecido de 900 mm, por ser la diferencia de cota que protegen menor a 6 m. Todas ellas tendrán que ser construidas para tener una resistencia y una rigidez suficientes para resistir una fuerza horizontal uniformemente distribuida de 0,8 kN/m, aplicada sobre el borde superior de cada una de las barreras.

Las barreras situadas en cualquier zona del edificio, incluidas las de escaleras y rampas, no tienen puntos de apoyo en una altura comprendida entre 200 mm y 700 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera. No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuando las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50 mm.

En el exterior existe 1 escalera, de 2 tramos, salvando una altura máxima de 2,95m. Las contrahuellas son de 18,4 cm, y las huellas de 30 cm, cumpliendo en ambos casos con los mínimos establecidos. La huella (H) y la contrahuella (C) cumplen a lo largo de una misma escalera la relación $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$. En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella, y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella.

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tienen al menos la anchura de la escalera, y una longitud de 1,2 m medida en su eje.

Disponen de pasamanos todas las escaleras de uso general que salvan una altura mayor que 500 mm: en uno de sus lados, cuando su anchura es inferior a 1200 mm, y en ambos lados cuando su anchura es superior a 1200 mm o estén previstas para personas con movilidad reducida. En los tramos de escalera de ancho superior a 2400 mm se disponen pasamanos intermedios con una separación máxima de 2400 mm. El pasamanos cumple con las características exigidas en el punto 4.2.4 de SUA 1.

La escalera se ha diseñado con un ancho de 2m y ancho de paso libre de obstáculos de 1,83 m con doble pasamanos continuos a ambos lados los cuales se prolongan 45cms en ambos extremos de la misma. Los pasamanos serán firmes y fáciles de asir, separados 4 cms del paramento vertical y de 5cm de diámetro. Los pasamanos se encuentran situados a 95cm y 65cm respectivamente.

La rampa se ha diseñado en tramos de 10m de longitud con pendiente longitudinal de 8%, y 1,80m de ancho, las mesetas entre cada tramo poseen una longitud de 1,5m medidos en el eje de separación entre ellas, según se especifica en la documentación gráfica y cumpliendo con las limitaciones exigidas. En ambos extremos de la rampa existe una superficie horizontal de 1,2m de longitud en la dirección de la rampa. Posee doble pasamanos continuos a ambos lados los cuales se prolongan 45 cms en ambos extremos de la misma. Los pasamanos serán firmes y fáciles de asir, separados 4 cms del paramento vertical y de 5cm de diámetro. Los pasamanos se encuentran situados a 95cm y 65cm respectivamente.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

En los umbrales de las puertas la altura libre es de 2,05 m, siendo el mínimo de 2000 mm.

En las zonas de circulación las paredes no tienen elementos salientes.

No existen puertas de paso situadas en el lateral de pasillos de ancho menor a 2,50 m, cuyo barrido invada el mismo. En pasillos de ancho superior a 2,50 m el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada en la Sección SI 3.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

Esta exigencia no es de aplicación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

En todas las zonas de circulación exterior del edificio existirá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar un nivel de iluminación, medido a nivel del suelo, superior a 5 lux, excepto en las escaleras y zonas para vehículos, que será de 10 lux. Asimismo, en todas las zonas de circulación interior del edificio existirá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar un nivel de iluminación, medido a nivel del suelo, superior a 50 lux, excepto en las escaleras y zonas para vehículos, que será de 75 lux. En todas las zonas del edificio el factor de uniformidad media será al menos del 40%.

El edificio precisa de dotación de alumbrado de emergencia en los recintos con ocupación mayor a 100 personas, en los recorridos desde cualquier origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, en los aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida superior a 100 m² (incluidos los pasillos y escaleras que conducen hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio), en los locales que albergan los equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, en los aseos generales de planta en edificios de uso público, en los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, y las señales de seguridad. En caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección.

Las luminarias están situadas al menos a 2 metros por encima del nivel del suelo. Se dispondrán en las puertas de salida en los recorridos de evacuación, en las escaleras de forma que cada tramo reciba iluminación directa, en los cambios de nivel, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija y estará provista de fuente propia de energía. Entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal).

El alumbrado de emergencia de los recorridos de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s. y el 100% a los 60 s. La instalación cumplirá durante una hora las siguientes condiciones:

- La iluminancia horizontal en el suelo de las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, será al menos 1 lux a lo largo del eje central, y 0,50 lux en la banda central que comprende al menos la mitad del ancho de la vía.
- La iluminancia horizontal en los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, será al menos de 5 lux.
- La relación entre la iluminancia máxima y la mínima a lo largo de la línea central de una vía de evacuación no será mayor de 40:1
- Los niveles de iluminación establecidos se obtienen considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos, y contemplando un factor de mantenimiento en función de la suciedad de las luminarias y el envejecimiento de las lámparas.
- El valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas es 40.

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

- la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de dirección importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no es mayor de 10:1, evitándose variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad están iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Esta exigencia no es de aplicación por no tener alta ocupación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Esta exigencia no es de aplicación por no disponer el edificio de piscina. No obstante, cualquier registro de pozo o depósito se equipa con elementos de protección con suficiente rigidez y resistencia y con cierre que impida su fácil apertura.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Esta exigencia no es de aplicación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

En el edificio objeto del presente proyecto, la frecuencia esperada de impactos (Ne) es de $2,0598 \times 10^{-4}$ impactos al año, y (Na) es de 11×10^{-3}

Dado que la frecuencia esperada es menor que el riesgo admisible, no se precisa instalación de protección contra el rayo.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad

Accesibilidad en el exterior del edificio: 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. Se cumple ya que la plaza posee varios accesos al mismo nivel de la acera, y para acceder al nivel de los baños se ha proyectado una rampa que cumple con la normativa de accesibilidad.

Servicios higiénicos accesibles

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

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

En el proyecto se ha dispuesto un aseo accesible en los baños de ambos sexos.

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Señalización de elementos accesibles en función de su localización:

Entradas al edificio accesibles	En todo caso
Itinerarios accesibles	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible,...)	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	En todo caso

Características:

- 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.
- Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible

hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

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

Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Desniveles - Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones.
- Espacio para giro - Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos - Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m
 - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas
 - Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m
 - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos
 - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m
 - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m
 - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento - No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente - La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

No se considera parte de un itinerario accesible a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

En el proyecto para acceder al nivel de los baños se puede hacer mediante la escalera o por la rampa que cumple con lo exigido en SUA9. Las puertas tienen un ancho libre de paso $>0,80$ m, En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,50 m superior al exigido.

La rampa dispone de doble pasamanos continuos a ambos lados situados a 95cm y 65cm respectivamente del suelo de sección circular de diámetro 5cm y separado 4 cm del paramento vertical, los cuales se prolongan horizontalmente 45cm en los extremos a ambos lados. Y dispone de una franja de pavimento táctil señalizador de dirección al comienzo y final de la rampa, de 120 cm de longitud y ancho el mismo de la rampa, y el pavimento se dispone en sentido perpendicular al de la rampa.

La escalera también dispone de doble pasamanos continuos a ambos lados situados a 95cm y 65cm respectivamente del suelo de sección circular de diámetro 5cm y separado 4 cm del paramento

vertical, los cuales se prolongan horizontalmente 45cm en los extremos a ambos lados. Y dispone de una franja de pavimento táctil señalizador de dirección al comienzo y final de la rampa, de 120 cm de longitud y ancho el mismo de la rampa, y el pavimento se dispone en sentido perpendicular al de la escalera.

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Aparatos sanitarios accesibles
 - Lavabo
 - Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal
 - Altura de la cara superior \leq 85 cm
 - Inodoro
 - Espacio de transferencia lateral de anchura \geq 80 cm y \geq 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados
 - Altura del asiento entre 45 – 50 cm
 - Ducha
 - Espacio de transferencia lateral de anchura \geq 80 cm al lado del asiento
 - Suelo enrasado con pendiente de evacuación \leq 2%
 - Urinario
 - Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30 -40 cm al menos en una unidad
- Barras de apoyo
 - Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm
 - Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección
 - Barras horizontales
 - Se sitúan a una altura entre 70-75 cm
 - De longitud \geq 70 cm
 - Son abatibles las del lado de la transferencia
 - En inodoros
 - Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm
 - En duchas
 - En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento
- Mecanismos y accesorios
 - Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie
 - Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento \leq 60 cm
 - Espejo, altura del borde inferior del espejo \leq 0,90 m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical
 - Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m

Las cabinas diseñadas para uso de PMR se ha realizado siguiendo las indicaciones dispuestas en este apartado, lavabo con espacio inferior mínimo de 70cm (altura) y 50 cm (profundidad) sin pedestal y la altura de la cara superior \leq 85 cm . El inodoro posee espacio de transferencia lateral a ambos lados de anchura \geq 80 cm y \geq 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro, y la altura del asiento entre 45 – 50 cm, con barras de apoyo horizontales abatibles a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm de longitud \geq 70 cm. Los mecanismos y accesorios cumplen con lo estipulado por la normativa.

3.4 DB HS SALUBRIDAD

3.4.1.-EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Protección frente a la humedad.

A. Muros de contención

En su momento se proyectó un muro de contención flexo-resistente en hormigón armado in situ para una planta de sótano, de 30 cm. de espesor.

C1 Los muros se construyen in situ utilizando hormigón hidrófugo.

D1 Se dispone de un canal de drenaje al pié del muro, canalizada hasta arqueta o pozo próximo y una capa filtrante entre el muro y el terreno.

D3 El drenaje y la evacuación se coloca en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

En el encuentro del muro con el suelo, ambos hormigonados in situ, se dispuso una banda elástica embebida en la masa de hormigón a ambos lados de la junta.

B. Suelos

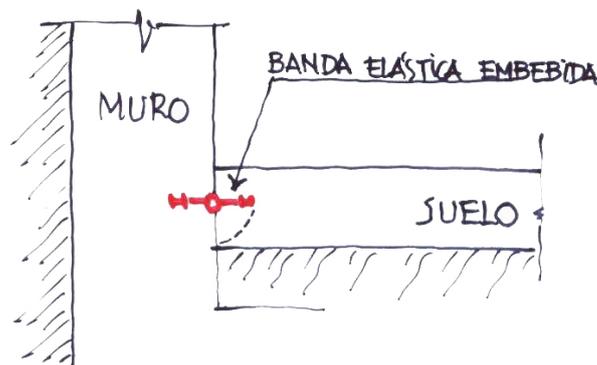
En el arranque del edificio se proyecta pavimento cerámico y pavimento de hormigón continuo, sobre encachado de piedra, con las características geométricas, de armado y de materiales prescritas en la documentación gráfica y escrita del proyecto.

Para un subsuelo con coeficiente de permeabilidad de $K_s > 10^{-5}$ cm/seg y una presencia de agua considerada como BAJA, se adopta un grado de impermeabilidad exigible de valor 2.

C1: Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrógufo de elevada compacidad.

C2: dado que el suelo se construye in situ, el hormigón a emplear ha de ser de retracción moderada, por lo que se prohíbe el empleo de cementos de alta clase resistente, debiendo la dosificación atender al contenido máximo permitido en los finos de los áridos prescrito en la EHE. Del mismo modo, se prohíben dosificaciones de agua superiores a 0,45 veces la parte de cemento, por lo que la consistencia adecuada para el vertido y compactación se alcanzará mediante la adición de superfluidificante.

C3: una vez terminado el hormigonado, en fresco, se aplicará una hidrofugación complementaria por aspersión líquida.



Esquema de encuentro suelo - muro

C. Fachadas

Fachada con revestimiento exterior. Compuesta por pintura, enfoscado, bloque hueco de 25 cm doble cámara, enfocado y alicatado

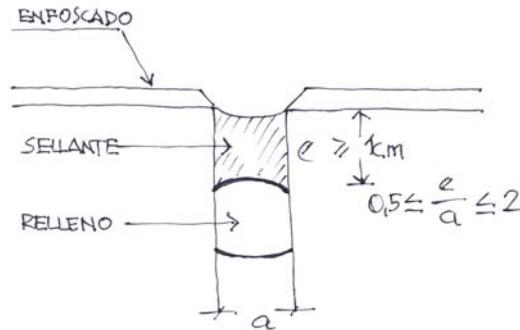
Condición Posible de Solución Constructiva: R1 + C1, siendo:

R1. Revestimiento con resistencia media a la filtración: enfoscado hidrofugado de cemento de 15 mm. de espesor.

C1. Se emplea hoja principal de fábrica de bloques de 25 cm. superior al espesor medio de 12 cm. prescrito en el CTE.

Juntas de dilatación:

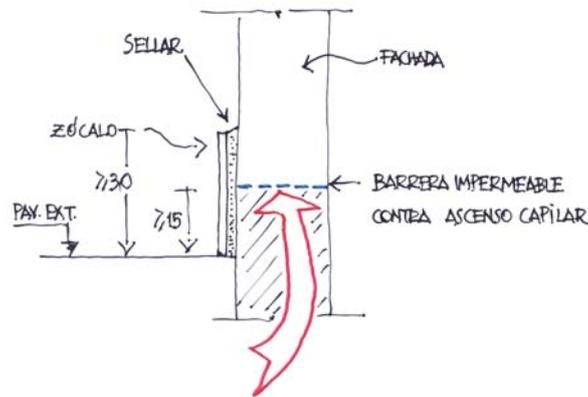
Se prescribe la disposición de juntas de dilatación en la hoja de fábrica, cada 6 m, debidamente selladas sobre relleno previo de fondo de junta. Tanto el material de sellado como el de relleno prescritos poseen elasticidad y adherencia adecuadas para absorber los movimientos y resistir a la intemperie.



Esquema de junta de dilatación

Arranque de fachada:

Cuenta con barrera contra la ascensión capilar, sobresaliente en altura al pavimento exterior de no menos de 15 cm, cubierta con zócalo de material con coeficiente de succión menor que el 3% y con altura superior a los 30 cm. El zócalo se sella en su borde superior a la fachada, garantizando la impenetrabilidad del agua de escorrentía por su cara posterior.

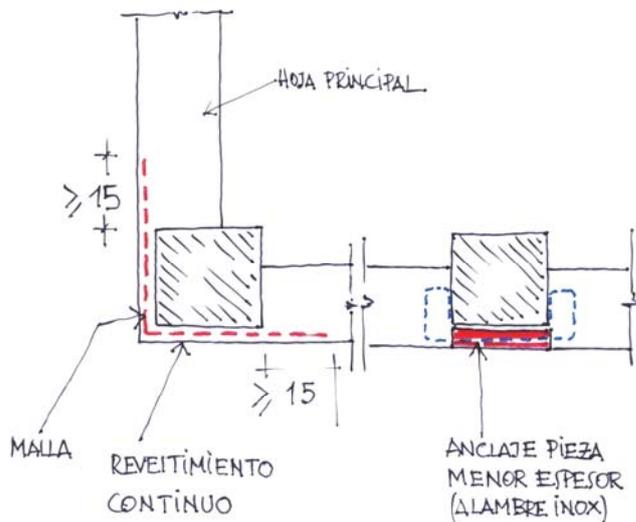


Esquema de arranque de fachada

Encuentros de fachada con pilares:

En la interrupción de la fábrica de fachada con los pilares que están a faz con la cara exterior de la fábrica, se dispone de banda de armadura en malla de gramaje y compatibilidad química frente a los álcalis del cemento, embebida en el revestimiento exterior, solapando no menos de 15 cm por ambos lados del pilar.

En los casos de rehundimiento del pilar respecto de fachada, se prevé el chapado exterior para forro del pilar mediante pieza delgada, la cual se ancla al pilar mediante el armado de sus juntas horizontales con alambre inoxidable, formando estribo en U, clavándose sus extremos con clavos inoxidables al fuste del pilar.



Esquema de encuentro hoja principal – pilares (hoja principal interrumpida en pilares)

Encuentro de fachada con la carpintería:

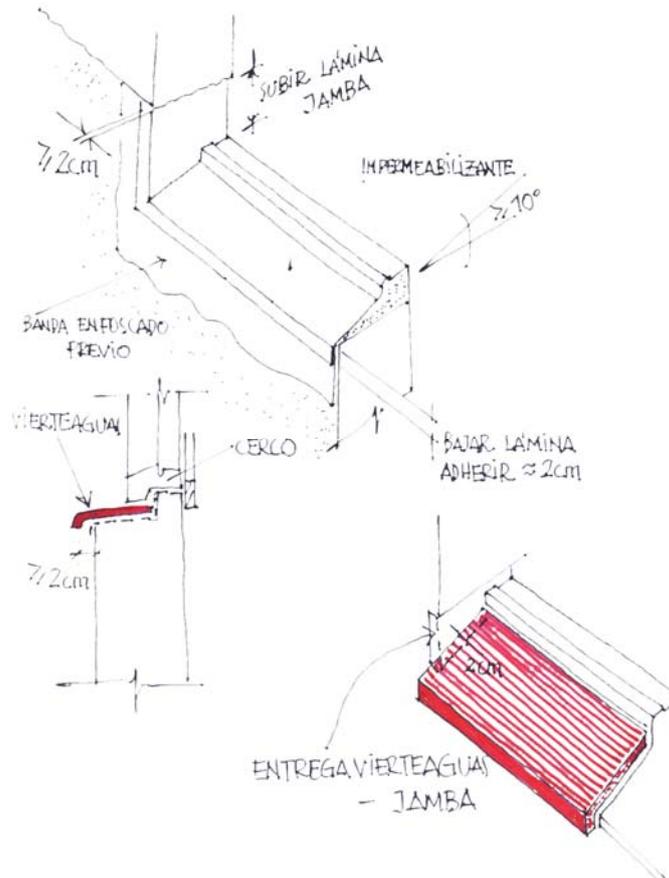
Se prevé el sellado del encuentro entre cerco y pared, mediante rehundido en la arista de borde de la cara interior del bloque, de forma que se permita introducir un cordón de sellado de 15 x 15 mm.

Se prevé la disposición de pieza de vierteaguas inclinada no menos de 10°. Dado que no se confía la estanqueidad al agua del alféizar al vierteaguas, se prescribe la impermeabilización previa a la colocación del vierteaguas, que se extenderá hasta las jambas, entregándose a éstas por solapo vertical sobre capa previa, delgada, de mortero de cemento, y nunca adherida directamente al bloque.

El vierteaguas se colocará previo al cerco, el cual deberá solapar sobre aquél.

El vierteaguas se colocará previo al enfoscado de fachada, de forma que remeterá al menos 2 cm del plano de jambas, debiéndose rematar el revestimiento contra la pieza del vierteaguas, no permitiéndose encuentros a faz de jamba.

El vierteaguas sobrepasará el plano de fachada en al menos 2 cm, y contará con goterón.



Esquema de encuentro fachada – carpintería

Remates de antepechos:

Los antepechos se rematan con piezas que se disponen con inclinación de no menos de 10°, sobresaliendo del plano de antepecho no menos de 2 cm, y con goterón incorporado. Se impermeabilizará el antepecho previo a la colocación de albardillas.

Aleros y Cornisas:

Se disponen con inclinación de no menos de 10° para evacuación del agua de lluvia, y se impermeabilizará todo saliente a partir de los 20 cm, disponiéndose goterón y encuentros laterales con paramentos impermeabilizados, solapando con petos no menos de 15 cm.

D. Generalidades

Todos los productos utilizados en la obra cumplirán las características exigidas en el punto 4 de HS 1. Asimismo la ejecución de la obra, el control de la misma y el mantenimiento y conservación del edificio terminado cumplirán las prescripciones establecidas en los puntos 5 y 6 de HS 1.

3.4.3.-EXIGENCIA BÁSICA HS 3: Calidad del aire interior.

Cumplen con los requisitos establecidos en esta sección los baños, los almacenes, y los cuartos de instalaciones, mediante las ventanas y las puertas ya que son de lamas.

Ventanas y puertas exteriores.

La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada uno de los locales que conforman el edificio se ha dimensionado de acuerdo a los criterios del Decreto 117/2006 de habitabilidad de Canarias, y en cada local es, al menos, un veinteavo de la superficie útil del mismo.

Productos de construcción.

Las características, el control en la recepción y la construcción de los productos de ventilación descritos en esta sección quedan prescritos en el Pliego de condiciones anejo a esta memoria.

3.4.4.-EXIGENCIA BÁSICA HS 4: Suministro de agua.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el Código Técnico de la Edificación. Las condiciones exigidas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliegos.

A. Propiedades de la instalación**A.1 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 (límite Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero).

A.3 Ahorro de agua y sostenibilidad:

Para la observación de tales conceptos, se dispone:

- Contador de agua fría y de agua caliente.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.

A. 4 Condiciones mínimas de suministro:

El caudal instantáneo mínimo suministrado a cada aparato de agua fría y caliente es el siguiente:

Lavamos:	0, 50 dm ³ /s de agua fría	0,03 dm ³ /s de ACS
Lavabo:	0,10 dm ³ /s de agua fría	0,065 dm ³ /s de ACS
Inodoro con fluxor:	1,25 dm ³ /s de agua fría	
Urinarios con grifo temporizado:	1,25 dm ³ /s de agua fría	
Grifo aislado:	0,15 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS

A.4 Presión mínima en puntos de consumo:

La presión es de 100 kPa para los grifos comunes y de 150 kPa en fluxores y calentadores.

A.5 Presión máxima en puntos de consumo:

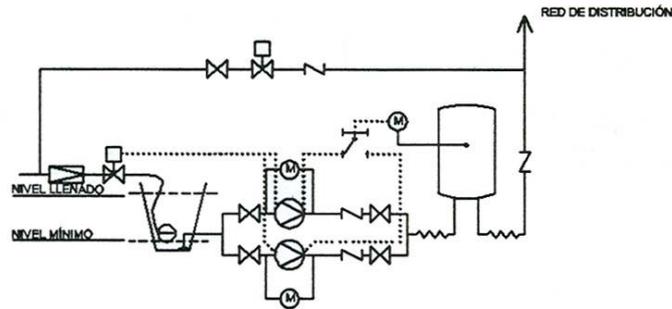
En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

B.1 Elementos de la red de agua fría:

- Acometida
- Instalación general:
- Llave de corte general
 - Filtro de la instalación general (el filtro es 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).
- Armario o arqueta del contador general (contiene llave de corte general, filtro, contador, grifo de prueba, válvula de retención y llave de salida para interrupción del suministro al edificio, instalados en plano paralelo al suelo).
- Tubo de alimentación (discurre por zona común y es registrable al menos en los extremos y en los cambios de dirección).

- Distribuidor principal (trazado por zona común y registrable al menos en sus extremos y cambios de dirección. Se dispone de llave de corte en toda derivación).
- Ascendentes o montantes (discurren por zona común en recinto hueco registrable específico. Cuentan con válvula de retención al pie y llave de corte. En su extremo superior dispone de dispositivo de purga).

- Grupo de presión (la instalación responde al tipo convencional, constando de: depósito auxiliar de alimentación, equipo de bombeo con dos bombas de iguales prestaciones y depósitos de presión con membrana. Se ubica en local de uso exclusivo adecuado para las operaciones de mantenimiento).



B.2 Elementos de la red de agua caliente sanitaria (ACS):

Las temperaturas de preparación y distribución están reguladas y controladas.

Distribución (impulsión y retorno):

- Red de retorno (discurre paralela a la red de impulsión y está compuesta por colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas, y por columnas de retorno que van desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador. En los montantes, el retorno se realiza desde su parte superior por debajo de la última derivación particular; en la base de los montantes se colocan válvulas de asiento).
- Bomba de recirculación doble

Protección contra retornos:

- La instalación impide la entrada a la misma de cualquier fluido externo.
- La instalación no está conectada a la conducción de aguas residuales.
- En todos los aparatos el agua vierte, como mínimo, a 20 mm por encima del borde superior del recipiente.
- Los rociadores de ducha manual incorporan dispositivo antirretorno.
- Los depósitos cerrados disponen de aliviadero de capacidad el doble del caudal máximo previsto. El tubo de alimentación desemboca 40 mm por encima del punto más alto de la boca del aliviadero.
- Los tubos de alimentación no destinados a necesidades domésticas, están provistos de dispositivo antirretorno y purga de control.
- Las derivaciones de uso colectivo no conectan directamente a la red pública, salvo si es instalación única.
- Las bombas se alimentan desde depósito.
- Los grupos de sobreelevación de tipo convencional llevan válvula antirretorno de tipo membrana instalada, para amortiguar los golpes de ariete.

Separación respecto a otras instalaciones:

- Las tuberías de agua fría discurren como mínimo a 4 cm de las de agua caliente. Las de agua fría van siempre debajo de las de agua caliente.
- Todas las tuberías discurren por debajo de canalizaciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones, a una distancia mínima de 30 cm.
- La separación mínima respecto a las conducciones de gas es de 3 cm.

Señalización de tuberías:

- Color verde oscuro o azul para tuberías de agua de consumo humano.
- Todos los elementos de instalación de agua no apta para consumo humano están debidamente señalizados.

Ahorro de agua:

- En edificios de concurrencia de público los grifos cuentan con dispositivos de ahorro de agua **tipo temporizada**.

B.3 Elementos de las instalaciones particulares:

- Llave de paso (en lugar accesible del interior de la propiedad)
- Derivaciones particulares (cada una cuenta con llaves de corte para agua fría y caliente; las derivaciones a los cuartos húmedos son independientes).
- Ramales de enlace
- Puntos de consumo (todos los aparatos de descarga y sanitarios llevan llave de corte individual).

C. Dimensionado

El edificio dispone de contador general único, alojado en armario de las siguientes dimensiones: 100x30 (tabla 4.1) por ser el diámetro nominal del contador de 25 mm.

C.1 Redes de distribución:

Tramo más desfavorable:

Dimensionado:

El tramo más desfavorable (aquél que cuenta con la mayor pérdida de presión debida al rozamiento y a su altura geométrica) va desde cota 0,0 hasta cota 2,50. El caudal máximo para este tramo es de 35l/s, y corresponde a la suma de los caudales de los puntos de consumo a los que alimenta.

Cálculo coeficiente de simultaneidad: 1

$$K_{simult} = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha \cdot [0,035 + 0,035 \cdot \log_{10}(\log_{10} n)]$$

K_{simult} = Coeficiente de simultaneidad (adimensional)

n = Número de aparatos instalados

α = Coeficiente corrector (en función del tipo de edificio)

▪ $\alpha = 1$ (Cuarteles, Ministerios, Oficinas, Bares, Cafeterías)

▪ $\alpha = 2$ (Viviendas)

▪ $\alpha = 3$ (Hoteles, hospitales, Residencias)

▪ $\alpha = 4$ (Colegios, Universidades, Discotecas, Gimnasios)

Expresión simplificada (NTE-IFF) - $\alpha = 0$

$$K_{simult} = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Cálculo de las pérdidas de carga (fórmula de Flamant):

$$H(m.c.a.) = F \cdot V^{1,75} (m/s) \cdot L (m) \cdot D^{-1,25} (m)$$

con el siguiente valor del factor de fricción:

F = 0,0007 Acero galvanizado nuevo;

F = 0,00092 Acero galvanizado en uso;

F = 0,00056 Cobre nuevo;

F = 0,00054 Plástico nuevo

Caudal de cálculo = caudal máximo x coeficiente de simultaneidad = 25 l/s x 1 = 25 l/s

$$Q_c = Q_b \cdot K$$

Siendo Q_c el caudal de cálculo y Q_b la suma de caudales instantáneos en cada tramo, en (m^3/s)

Velocidad de cálculo: 2 m/s (para tuberías termoplásticas y munticapas)

Diámetro (en función del caudal y la velocidad): 25 m,m,

Cálculo de diámetros para los diferentes tramos \Rightarrow Se aplicará de forma genérica la ecuación de continuidad:

$$Q = v \cdot \pi \cdot \frac{D^2}{4}$$

Siendo Q el caudal en (m^3/s), v la velocidad media del fluido en (m/s), y D el diámetro interior de la conducción en (m)

Presión		Velocidad
(m.c.a.)	(kp/cm ²)	(m/s)
1 – 5	0,10 – 0,50	0,50 – 0,60
5 – 10	0,50 – 1,00	0,60 – 1,00
10 – 20	1,00 – 2,00	1,00 – 1,50
20 ó más	2,00 ó más	1,50 – 2,00

Comprobación de la presión:

Presión disponible en el punto más desfavorable: 2 kg/cm² (supera los valores mínimos)

Máxima presión en un punto de consumo: 2 kg/cm² (no supera el valor máximo)

Pérdida de presión del circuito = suma de las pérdidas de presión de todos los tramos = 25%

La pérdida de carga se estima en el 25% de la producida sobre la longitud real del tramo.

Presión disponible = presión total – altura geométrica – presión residual del punto de consumo más desfavorable = 1.5 kg/cm²

Tramo A:

Dimensionado:

El tramo A va desde _cuarto de instalaciones_ hasta ramal de derivación El caudal máximo para este tramo es de 12.5 l/s, y corresponde a la suma de los caudales de los puntos de consumo a los que alimenta.

Coefficiente de simultaneidad: 1

Caudal de cálculo = caudal máximo x coeficiente de simultaneidad = 12.5 l/s x 1 = 12.5 l/s

Velocidad de cálculo: 2 m/s (para tuberías termoplásticas y munticapas)

Diámetro (en función del caudal y la velocidad): 25 m.m.

Comprobación de la presión:

Presión disponible en el punto más desfavorable: 2 kg/cm² (supera los valores mínimos)

Máxima presión en un punto de consumo: 2 kg/cm² (no supera el valor máximo)

Pérdida de presión del circuito = suma de las pérdidas de presión de todos los tramos = 25%

La pérdida de carga se estima en el 25% de la producida sobre la longitud real del tramo.

Presión disponible = presión total – altura geométrica – presión residual del punto de consumo más desfavorable = 1.5 kg/cm²

C.2 Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace:

Los diámetros nominales de los ramales de enlace a los aparatos son los siguientes, para tubo de plástico:

Lavabo, bidé: 12 mm

Inodoro con cisterna: 12 mm

Los diámetros mínimos que se admiten para los diferentes tramos para tubos de plástico son:

Alimentación a cuarto húmedo : 25 mm
Distribución principal: 25 mm

C.3 Redes de agua caliente sanitaria

Redes de impulsión:

El tramo más desfavorable (aquél que cuenta con la mayor pérdida de presión debida al rozamiento y a su altura geométrica) va desde cota 0,0 hasta cota 2,50. El caudal máximo para este tramo es de 35l/s, y corresponde a la suma de los caudales de los puntos de consumo a los que alimenta.

Cálculo coeficiente de simultaneidad: 1

Comprobación de la presión:

Presión disponible en el punto más desfavorable: 2 kg/cm² (supera los valores mínimos)

Máxima presión en un punto de consumo: 2 kg/cm² (no supera el valor máximo)

Pérdida de presión del circuito = suma de las pérdidas de presión de todos los tramos = 25%

La pérdida de carga se estima en el 25% de la producida sobre la longitud real del tramo.

Presión disponible = presión total – altura geométrica – presión residual del punto de consumo más desfavorable = 1.5 kg/cm²

Tramo A:

Dimensionado:

El tramo A va desde _cuarto de instalaciones hasta ramal de derivación El caudal máximo para este tramo es de 12.5 l/s, y corresponde a la suma de los caudales de los puntos de consumo a los que alimenta.

Coeficiente de simultaneidad: 1

Caudal de cálculo = caudal máximo x coeficiente de simultaneidad = 12.5 l/s x 1 = 12.5 l/s

Velocidad de cálculo: 2 m/s (para tuberías termoplásticas y munticapas)

Diámetro (en función del caudal y la velocidad): 25 m.m.

Comprobación de la presión:

Presión disponible en el punto más desfavorable: 2 kg/cm² (supera los valores mínimos)

Máxima presión en un punto de consumo: 2 kg/cm² (no supera el valor máximo)

Pérdida de presión del circuito = suma de las pérdidas de presión de todos los tramos = 25%

La pérdida de carga se estima en el 25% de la producida sobre la longitud real del tramo.

Presión disponible = presión total – altura geométrica – presión residual del punto de consumo más desfavorable = 1.5 kg/cm²

Redes de retorno:

No se emplea redes de retorno

Aislamiento térmico:

Cumple lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Dilatadores:

Se disponen dilatadores en los tramos rectos de longitud superior a 25 m en los que no hay conexiones intermedias. Se colocan a una distancia equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

C.4 Equipos, elementos y dispositivos:

Contadores:

El calibre nominal de los contadores es adecuado a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Grupo de presión:

El volumen del depósito auxiliar de alimentación es:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 = 225 \text{ l.}$$

Q= caudal máximo simultáneo, en l/s

t= tiempo estimado (de 15 a 20 minutos)

Se disponen 2 bombas por ser el caudal 25 l/s.

Caudal de las bombas = caudal máximo de simultáneo de la instalación o caudal punta = 12.5

Presión mínima de arranque (Pb) = altura geométrica de aspiración (Ha) + altura geométrica (Hg) + pérdida de carga del circuito (Pc) + presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

Volumen útil del depósito de membrana:

$$Vn = Pb \times Va / Pa = 2 \times 225/3$$

Pb: presión absoluta mínima

Va: volumen mínimo de agua

Pa: presión absoluta máxima

Presión máxima del depósito de presión= valor de presión mínima + 2 bar = 150

Diámetro nominal del reductor de presión:

Caudal máximo simultáneo = 25 l/s

Diámetro nominal = 20 (tabla 4.5)

Sistemas y equipos de tratamiento de agua:

El edificio objeto del presente proyecto no dispone de equipos de tratamiento de agua.

D. Construcción

D.1 Ejecución de las redes de tuberías:

Las tuberías vistas se disponen de manera ordenada y quedan protegidas de golpes fortuitos.

Las roscas de las uniones de tubos de acero galvanizado son de tipo cónico según Norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo se curvarán bajo los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998.

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

Protección contra la corrosión:

No es necesaria por el material empleado

Protección contra las condensaciones:

Todas las tuberías, vistas y ocultas, disponen de un elemento separador que actúa como barrera contra el vapor impidiendo daños por condensación a la edificación, y cumple con la norma UNE 100 171:1998.

Protecciones térmicas:

Los materiales calorifugadores cumplen la norma UNE 100 171:1989, siendo aptos para soportar la temperatura de servicio.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Todas las tuberías que atraviesan paramentos o elementos constructivos lo hacen mediante pasatubos suficientemente resistentes. En los pasos de juntas de dilatación constructivas se dispone un elemento dilatador que evite esfuerzos mecánicos a las tuberías.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no sobrepasa la sobrepresión de servicio admisible.

La magnitud del golpe de ariete positivo, medido antes de válvulas y aparatos no sobrepasa los 2 bar. El golpe de ariete negativo es superior o igual al 50% de la presión de servicio.

Protección contra ruidos:

Todos los huecos y patinillos discurren por zonas comunes del edificio.

Se disponen conectores flexibles a la salida de las bombas.

Los tubos mecánicos que conduzcan agua hasta 2m/s dispondrán de soportes y colgantes antivibratorios; si la velocidad supera los 2 m/s las abrazaderas se aislarán del tubo mediante material elástico.

Grapas y abrazaderas:

Dispondrán de aislante eléctrico para evitar el par galvánico con la tubería.

Soportes:

Los soportes se disponen para resistir el peso de los tubos no debiéndose anclar a ningún elemento estructural. Cuando no haya otra opción de anclaje que al elemento estructural, el anclaje no dañará a éste.

D.2 Ejecución de los sistemas de medición:**Cámara del contador general:**

La cámara en la que se aloja el contador general está impermeabilizada y tiene desagüe en el piso compuesto por sumidero sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable y conectado a la red de saneamiento general del edificio o a la red pública de alcantarillado.

La cámara, en su fondo, tiene las esquinas redondeadas y está terminada con pendientes hacia el sumidero.

Cuenta con preinstalación para envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Está provista de puertas que tienen aberturas fijas para su ventilación y disponen de cerradura para llave.

D.3 Ejecución de los sistemas de protección de presión:**Depósito auxiliar de alimentación:**

El depósito es accesible para permitir su fácil limpieza. La tapa es antideslizante y cuenta con suficiente ventilación. Dispone de elementos protectores contra la entrada de animales e inmisiones nocivas. Está provisto de rebosadero. La tubería de alimentación dispone de válvula de cierre debiéndose comprobar que la presión de servicio no sea excesiva, pues en tal caso se le acoplaría una válvula reguladora de presión antes de dicha válvula de cierre. Dispone de mecanismos para la evacuación del agua y para su renovación continua.

Bombas

Se disponen sobre bancada de hormigón, y entre la bomba y el hormigón van elementos antivibratorios que sirven de anclaje. Antes de cada bomba se instala llave de cierre, y después de las mismas, manguito elástico y llave de cierre.

Depósito de presión:

Está dotado de presostato con manómetro, tarado a las presiones máximas y mínima de servicio, comandando la centralita de manera que las bombas sólo funcionen cuando disminuya la presión en el interior del depósito. Los valores de reglaje figuran visiblemente en el depósito. Dispone de placa en la que figura la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen. Dispone de válvula de seguridad con presión de apertura superior a la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.

Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional:

Se dispone derivación alternativa (by-pass) que une el tubo de alimentación con el tubo de salida hacia la red interior de suministro, para que no se produzca interrupción del abastecimiento por parada del grupo. Esta derivación lleva válvula de tres vías motorizada con presostato, accionada automáticamente por manómetro, y válvula antirretorno posterior a ésta.

3.4.5.-EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Evacuación de aguas.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el CTE-HS 5. Las condiciones requeridas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliego.

A. Exigencias

La instalación dispone de sistemas de ventilación y cierres hidráulicos que impiden el paso del aire contenido en la misma a los locales ocupados y facilitan la evacuación de gases mefíticos, sin perjuicio para la circulación de los residuos.

La instalación es de trazado sencillo, con distancias y pendientes adecuadas que evitan la retención de aguas en su interior. Toda la red es accesible para su mantenimiento y reparación, *contando con*

arquetas para su registro. Los diámetros de las tuberías se adecuan a la naturaleza y caudal del líquido a desaguar.

B. Diseño

Al existir una única red de alcantarillado público, se dispone sistema separativo con conexión final antes de su salida al alcantarillado. La red de pluviales consta de sifones que impiden el retorno de gases de la red de fecales.

Los colectores desaguan por gravedad en el pozo o arqueta general, antes de pasar a la red de alcantarillado público.

B.1 Instalación. Elementos de la red de evacuación:

En baños se dispone bote sifónico; todos los elementos se conectan a éste y mantienen distancia inferior a 2,50 m y pendiente del 2%. La distancia entre el bote sifónico y el bajante es menor a 2 metros. El desagüe del inodoro al bajante se realiza mediante manguetón de longitud menor de 1 metro.

Lavabos, bidés, bañeras y fregaderos tienen rebosadero.

No se disponen desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.

Las uniones de los desagües al bajante se realizan con inclinación mínima de 45°.

Los bajantes discurren sin desviaciones ni retranqueos, manteniendo diámetro uniforme en toda su altura.

Se disponen en zanjas, por debajo de la red de distribución de agua potable y pendiente mínima del 2%. Las acometidas de bajantes y manguetones se realizan mediante interposición de arquetas de pie de bajante, no sifónicas. Además se disponen registros cada 15 metros. Las arquetas se colocan sobre cimiento de hormigón y tapa practicable. Sólo acomete un colector por cada cara de una arqueta y el ángulo de acometida entre éste y la salida es superior a 90°. En las arquetas de paso acometen tres colectores como máximo.

Como la diferencia de cota entre el extremo final de la instalación y el punto de acometida supera 1 metro se dispone pozo de resalto.

El edificio dispone de sistema de bombeo y elevación para los puntos de la red que se encuentran por debajo de la cota de acometida. Se aloja en pozo de fácil acceso. Se han instalado dos bombas, con protección contra materias sólidas en suspensión, dotadas de tubería de ventilación para la evacuación del aire del depósito de recepción. En la conexión con la red de alcantarillado exterior se dispone bucle antirreflujo por encima del nivel de desagüe.

La instalación dispone de válvulas antirretorno de seguridad en lugar accesible.

B.2 Subsistema de ventilación

Se opta por subsistema de ventilación primaria.

Los bajantes de aguas residuales se prolongan 2,00 m por encima del pavimento de la cubierta del edificio, al ser ésta transitable. Las salidas de ventilación primaria están situadas a 6 metros como mínimo de las tomas de aire exterior. Las salidas de ventilación están situadas como mínimo 50 cm. por encima de la cota máxima de huecos de recintos habitables que se encuentren a una distancia de ellas inferior a 6 metros.

Las salidas de ventilación están protegidas de la entrada de cuerpos extraños y su diseño facilita que la acción del viento favorezca la salida de los gases.

El diámetro será el mismo de los bajantes a los que sirvan.

C.2 Dimensionado de la red 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 en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica correspondiente a la localidad siendo para la población de Telde un valor de intensidad máxima de lluvia de 110mm/h.

Sumideros

El número de sumideros proyectado se calculará en función de la superficie proyecta horizontalmente de cada cubierta a la que sirven.

Superficie de cubierta en proyección horizontal corregida (m ²)	Número de sumideros	PROYECTO	
100 < S < 200	3	110,70 m ²	2

Colectores de aguas pluviales

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

Diámetro nominal del colector (mm)	Superficie proyectada corregida (m ²)			PROYECTO	
	Pendiente del colector				
	1 %	2 %	4 %	1%	
80	138	197	281	110,70 m ²	2

Dimensionado de las arquetas

Las arquetas se seleccionarán en base a criterios constructivos.

TUBERIA DE SALIDA (mm)	DIMENSIONES INTERIORES MINIMAS DE LA ARQUETA (cm)
Ø 110	Diámetro 70
Ø 160	70x70

C.3 Dimensionado de las arquetas:

Las arquetas para el registro de las redes son de D=70 cm, en función del diámetro del colector de salida (*Obtenido de la tabla 4.13*)

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN**4.1 CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LA LEY 8/1995 SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD. DECRETO 227/1997.18 de Septiembre,

Las condiciones que debe reunir este proyecto quedan recogidas en el Título I del Reglamento, "Disposiciones sobre barreras urbanísticas".

Según el **art. 3** *La planificación, trazado y realización de la red viaria peatonal y en particular de los itinerarios públicos se harán de forma que éstos resulten accesibles para las personas con limitaciones, movilidad o comunicación limitada.*

Para ello los desniveles de sus perfiles, longitudinal y transversal, así como los elementos comunes de urbanización y el mobiliario urbano que se instale, se ajustarán a las condiciones de adaptabilidad que se especifican en el anexo 1 de este Reglamento.

Según el **art. 4-** *Adaptaciones de espacios urbanos existentes.*

La adaptación de vías y espacios urbanos existentes no adaptados se hará mediante las modificaciones necesarias y la incorporación a ellos de elementos comunes de urbanización o mobiliario urbano adaptados.

Según el **art. 5** *Condiciones mínimas de accesibilidad urbanística.*

1. *Red viaria. La red viaria o partes de la misma se considera adaptada cuando se den en ella las condiciones mínimas siguientes:*

- a) *Existe un recorrido o itinerario peatonal adaptado, o bien, existe una solución alternativa o un itinerario mixto para peatones y vehículos que cumplen las condiciones que se especifican en la Norma U.1.1.2 del anexo 1.*
- b) *Los elementos comunes de urbanización cumplen lo establecido en la Norma U.1.2. del anexo 1*
- c) *Todo el mobiliario urbano del recorrido cumple las exigencias de la Norma U.1.3.2. del anexo 1.*

2. Espacios de uso público.

Un espacio de uso público se considera adaptado, a los efectos del presente Reglamento, cuando dispone de un itinerario que permite llegar a todos los edificios públicos del entorno, cuando es posible entrar a todos los edificios públicos ubicados en ese espacio y cuando es posible hacer uso de todas las instalaciones públicas del entorno.

Los elementos comunes de urbanización del espacio de uso público, así como el mobiliario urbano, se considerarán adaptados cuando cumplan las condiciones establecidas en las Normas del anexo 1.

Capítulo 2

Según el **art. 7 Elementos urbanísticos comunes**

Se consideran elementos comunes de urbanización a los componentes de las obras de trazado de viales y de espacios públicos correspondientes a obras de pavimentación, saneamiento, distribución de servicio etc. Tales como bordillos, vados, alcorques, tapas de registro, rejillas, arquetas e imbornales, jardinería e iluminación.

1. Aceras

Una acera se considera adaptada cuando cumple lo establecido en la Norma U.1.2.1

2. Pavimento

El de los itinerarios peatonales será, en general duro, de material no deslizante, considerándose adaptado cuando cumple las condiciones especificadas en la Norma U.1.2.2. del anexo 1.

3. Vados

La ejecución de estos vados se efectuará mediante la interposición y acoplamiento de planos inclinados de diferente pendiente, de forma que permita la continuidad del recorrido sin molestias para el peatón, la silla de ruedas o el coche infantil.

Un vado se considera adaptado cuando cumple los requisitos recogidos en la Norma U.1.2.4. del Anexo 1.

4. Alcorques, tapas y rejillas

Los alcorques, tapas y rejillas deberán cumplir las especificaciones que para cada uno se fijan en la correspondiente Norma U.1.2.5. del anexo 1.

5. Arbolado, setos y jardinería.

Según el **art. 8. Escaleras y rampas exteriores.**

Para salvar diferencias de nivel de alguna importancia, se hace necesario recurrir a la construcción de rampas, escaleras o incluso ascensores u otros aparatos o equipos elevadores o transportadores (escaleras, rampas móviles y cintas transportadoras) adaptados.

Siempre que sea posible, se construirán conjuntamente las dos soluciones, escalera y rampa, adaptadas.

En las Normas U.1.2.7 y U.1.2.8 del anexo 1 de este Reglamento se fijan las condiciones exigibles para que una escalera o una rampa se consideren adaptadas.

En un itinerario peatonal adaptado no podrá incluirse una rampa escalonada.

Así pues, las características exigibles al proyecto de Baños- Área Polivalente. Telde, que nos ocupa son las siguientes:

NORMAS U.1.1.- NORMAS DE DISEÑO Y TRAZADO DE RECORRIDOS PÚBLICOS.

Norma U.1.1.1. Itinerarios adaptados

Se considera un itinerario adaptado cuando cumple las condiciones siguientes:

1. *La banda libre o peatonal tiene una anchura mínima de 1,40m. CUMPLE.*
2. *Los elementos arquitectónicos y otros objetos en fachada no podrán sobresalir más de 10cms ni estar situados a menos de 2.10 m del suelo. Esta consideración es extensiva a anuncios, banderolas, toldos y ramas de árboles o arbustos y en general a cualquier elemento que pueda constituir un obstáculo. CUMPLE.*
3. *No existen escaleras, ni peldaños ni interrupción brusca del itinerario. CUMPLE. TODO EL ITINERARIO SE REALIZA SIN NINGUNA INTERRUPCIÓN*

4. El pavimento es duro, no deslizante, su ejecución es perfecta, lo que significa que no presenta cejas ni más resaltes que los dibujos o hendiduras de las losas que lo constituyen. CUMPLE.
7. Los elementos comunes de urbanización, así como los del mobiliario urbano que formen parte del recorrido son adaptados. CUMPLE.

Norma U.1.2. NORMA DE LOS ELEMENTOS URBANÍSTICOS COMUNES

Norma U.1.2.2. Pavimentos adaptados

Se consideran aptos, es decir, adaptados, cuando se ajustan a las siguientes condiciones:

1. Son duros, no deslizantes o antideslizantes y están ejecutados de forma que no existen cejas ni rebordes y las únicas hendiduras o resaltes que presentan son las del dibujo del material del piso. Se admiten hasta 4mm. De alto y separaciones de hasta 5mm. CUMPLE.
2. En determinados y específicos lugares presentan distintas texturas y a un color que están especialmente colocados para indicar al peatón ciego o con problemas de visión que está en una zona en la que existe algún riesgo o como aviso de la existencia de vados, salida de vehículos, arranque de escalera, etc, por lo que los denominamos "Pavimento especial señalizador". CUMPLE.
3. Cualquier elemento implantado en el pavimento: rejas, tapas de registro, imbornales, cubiertas de alcorques etc. Deberán estar perfectamente enrasadas con el pavimento. CUMPLE.
4. Las rejas de ventilación y los imbornales se colocarán en dirección transversal a la marcha. La separación entre barras o varillas y barrotos será igual o menor de 2cms, y si son planchas metálicas, losas de hormigón o cualquier otro material, los orificios tendrán un diámetro máximo de 2,5cms. CUMPLE.

Norma U.1.2.5. Alcorques, tapas de rejilla

1. Las piezas de cobertura de los alcorques pueden ser de material diverso: hierro, acero galvanizado, fundición, prefabricado de hormigón en incluso puede cubrirse el hueco con adoquines. Sea el elemento que sea el utilizado, deberá quedar perfectamente enrasado con el pavimento. NO PROCEDE
2. Las tapas de registro, las rejillas de ventilación, las arquetas e imbornales colocados en las aceras de los itinerarios adaptados, sendas peatonales y paseos de parques y jardines estarán enrasadas y las dimensiones de los orificios o la separación de sus varillas cumplirán las condiciones de la Norma 1.2.2. CUMPLE.

Norma U.1.2.8.- Rampas.

Una rampa exterior debe tener, para estimarla adaptada, una longitud y una pendiente adecuada a aquélla.

LONGITUD PENDIENTE MÁXIMA

- Menor de 3 m 10%
- De 3 a 10 m 8%
- De 10 a 15 m 6%
- Mayor de 15 m 3%

Otras exigencias:

1. Anchura mínima: 1,80 m, directriz recta o curva muy ligera; longitud de cada tramo con pendiente de 9,00 m, al que seguirá un tramo horizontal de 1,50 m de longitud.
2. Barandillas de protección a ambos lados, con dos pasamanos continuos, situados a 90 ± 2 cm y 70 ± 2 cm respectivamente del suelo y de sección circular de 5 cm como máximo.
3. Tiene un zócalo de 15 cm de altura o una pletina metálica de 10 cm, situada a 5 cm del suelo.
4. Tiene el suelo duro, antideslizante, con pendiente transversal 2%.
5. Dispone de una banda de aviso al principio y al término, de pavimento especial señalizador de la misma anchura que la rampa.
6. La iluminación es continua de 200 luxes, sin zonas oscuras ni elementos que puedan producir deslumbramientos.

En el proyecto que nos ocupa la rampa proyectada cumple con los requisitos expuestos anteriormente. CUMPLE Ubicando los pasamanos a 95 y 65cm cumpliendo con los requisitos del CTE SUA9 y la ORDEN de VIVIENDA 561/2010 de Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

4.2.- CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN VIVIENDA 561/2010 DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

Las condiciones que debe reunir este proyecto son las estipuladas en el “Documento técnico que desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados cuyo texto se incluye como anexo” que se desarrolla en los siguientes capítulos.

CAPÍTULO II. Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal.

Según el **art. 3** Los espacios públicos urbanizados.

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.
2. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.

Según el **art. 4** Las áreas de usos peatonal

2. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:
 - a. No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos. CUMPLE
 - b. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20m. CUMPLE
 - c. La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11. CUMPLE

CAPÍTULO III. Itinerario peatonal accesible.

Según el **art. 5** Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.
2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - a. Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo. CUMPLE.
 - b. En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento. EN ESTE PROYECTO SE ESTÁ TRATANDO LOS TEMAS NECESARIOS PARA LA FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO QUE POR FALTA DE FONDOS NO SE PUDO TERMINAR EN 2010. UNA DE LAS COSAS QUE SE EJECUTARON EN LA FASE ANTERIOR FUE LA RAMPA QUE POSEE UN ANCHO DE 1,80M CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS DE LAS NORMATIVAS VIGENTES EN LA FECHA DE REDACCIÓN DEL PROYECTO. POR ESTA RAZÓN LA RAMPA NO CUMPLIRÁ CON LA ANCHURA LIBRE DE PASO YA QUE AL COLOCAR LOS PASAMANOS EL ANCHO DE PASO LIBRE SE QUEDARÁ EN 1,62M.
 - c. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. CUMPLE
 - d. No presentará escalones aislados ni resaltes. CUMPLE
 - e. Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15,16, y 17. CUMPLE
 - f. Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11. CUMPLE
 - g. La pendiente transversal máxima será del 2%. CUMPLE
 - h. La pendiente longitudinal máxima será del 8%. CUMPLE
 - i. En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento. CUMPLE
 - j. Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI. CUMPLE

2. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto. NO PROCEDE
3. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos. NO PROCEDE
4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados. NO PROCEDE
5. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50m. CUMPLE

CAPÍTULO V. Elementos de urbanización.

Según el **art. 10** Condiciones generales de los elementos de urbanización.

1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.
2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos. CUMPLE
3. Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible. CUMPLE

Según el **art. 11** Pavimentos

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes. CUMPLE
2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45. CUMPLE

Según el **art.12** Rejillas, alcorques y tapas de instalación.

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela. CUMPLE
2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:
 - a. Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo. CUMPLE
 - b. Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo. NO PROCEDE
 - c. Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha. CUMPLE
 - d. Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado enrasado con el nivel del pavimento circundante. NO PROCEDE
 - e. Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal. NO PROCEDE

Según el **art. 30** Elementos de protección al peatón.

1. Se consideran elementos de protección al peatón las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos.
2. Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, con las siguientes características:
 - a. Tendrán una altura mínima de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas. CUMPLE
 - b. No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 m y 0,70 m de altura. CUMPLE
 - c. Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm. CUMPLE
 - d. Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas. CUMPLE
3. Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:
 - a. Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 4,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos. CUMPLE
 - b. Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo. CUMPLE
 - c. Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamano superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas. CUMPLE SE HAN COLOCADO A 95 Y 65CM RESPECTIVAMENTE
 - d. Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m, dispondrá de un pasamano doble central. NO PROCEDE YA QUE LA RAMPA TIENE UN ANCHO INFERIOR A 4 M
4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas. CUMPLE

CAPÍTULO XI. Señalización y comunicación sensorial

Según el **art. 43** Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad.

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios accesibles se deberá señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado lo siguiente:
 - a. Los itinerarios peatonales accesibles dentro de áreas de estancia, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles. NO PROCEDE
 - b. Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público. NO PROCEDE
 - c. Las cabinas de aseo público accesibles. CUMPLE
 - d. Las paradas del transporte público accesible, incluidas las de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado. NO PROCEDE
2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue. CUMPLE

Según el **art. 44** Características de la señalización táctil.

1. En todo itinerario peatonal accesible se deberán considerar y atender las necesidades de información y orientación de las personas con discapacidad visual. Para ello se aplicarán las condiciones de diseño e instalación de señales dispuestas en el presente artículo, y el sistema de encaminamiento y advertencia en el pavimento establecido en los artículos 45 y 46.

2. Siempre que un rótulo, plafón o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,25 m y 1,75 m y en planos horizontales, entre 0,90 m y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve para garantizar su lectura por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:
 - a. Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm. y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.
 - b. Los símbolos y pictogramas deberán ser de fácil comprensión. Se aplicarán los criterios técnicos del informe UNE 1-142-90 «Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público».
 - c. Los pictogramas indicadores de accesibilidad deberán seguir los parámetros establecidos por la norma ISO 7000:2004.
 - d. La altura de los símbolos no será inferior a los 3 cm. El relieve tendrá entre 1 mm y 5 mm para las letras y 2 mm para los símbolos.
3. En espacios de grandes dimensiones, itinerarios peatonales accesibles y zonas de acceso a áreas de estancia (parques, jardines, plazas, etc.), en los que se incluyan mapas, planos o maquetas táctiles con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, éstos deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a. Representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.
 - b. No se colocarán obstáculos en frente ni se protegerán con cristales u otros elementos que dificulten su localización e impidan la interacción con el elemento.
 - c. En áreas de estancia se situarán en la zona de acceso principal, a una altura entre 0,90 y 1,20 m.
 - d. La representación gráfica propia de un plano (líneas, superficies) se hará mediante relieve y contraste de texturas.

Según el **art. 45** Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles.

1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.
2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:
 - a. Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
 - b. Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

Según el **art. 46** Aplicaciones del pavimento táctil indicador.

1. Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.
2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:
 - a. En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m. CUMPLE

- b. En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m. NO PROCEDE
3. Los puntos de cruce entre en el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalizarán de la siguiente forma:
 - a. Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edifica
 - b. do a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada.
 - c. Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada.
4. Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, cuando están al mismo nivel, se señalizarán mediante una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal. Para facilitar la orientación adecuada de cruce se colocará otra franja de pavimento indicador direccional de 0,80m de ancho entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de botones.
5. Las isletas ubicadas en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular.
6. En la señalización de obras y actuaciones que invadan el itinerario peatonal accesible, se utilizará un pavimento táctil indicador direccional provisional de 0,40 m de fondo que sirva de guía a lo largo del recorrido alternativo.
7. Para señalar cruces o puntos de decisión en los itinerarios peatonales accesibles se utilizará el siguiente pavimento:
 - a. Piezas de pavimento liso, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas de encaminamiento.
 - b. Piezas en inglete en cambios de dirección a 90°.

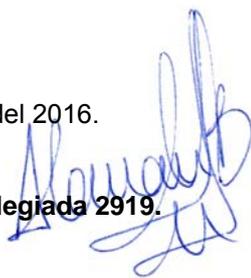
4.3 HABITABILIDAD

Al tratarse de un edificio destinado a uso público y de servicios no procede el cumplimiento de la normativa sobre condiciones de habitabilidad.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



ANEJO 1 Normativas de obligatorio cumplimiento

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN PROYECTOS Y EN EJECUCIÓN DE OBRAS

ÍNDICE

- 1 GENERALES**
 - 1.1 CONSTRUCCIÓN
 - 1.2 URBANISMO
- 2 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**
- 3 ESTRUCTURAS**
 - 3.2 ACERO
 - 3.3 FÁBRICA
 - 3.4 HORMIGÓN
- 4 PROTECCIÓN Y SEGURIDAD**
 - 4.3 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
 - 4.4 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
 - 4.5 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- 5 INSTALACIONES**
 - 5.1 CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
 - 5.2 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO
 - 5.3 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
 - 5.4 SALUBRIDAD
- 6 RESIDUOS**
- 7 ACTIVIDADES CLASIFICADAS**
- 8 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. ESPECIFICACIONES**
 - 8.1 CEMENTOS

1. GENERALES

1.1 CONSTRUCCIÓN

- B.O.E. 27.06.13 **LEY DE REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS**
LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. De Jefatura del Estado.
- B.O.E. 13.04.13 **PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS**
REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico de certificación de eficiencia energética de los edificios, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 26.05.12 **SUPRESIÓN DE LICENCIAS MUNICIPALES EN ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES Y OBRAS PREVIAS**
REAL DECRETO-LEY 19/2012, de 25 de mayo, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios. De Jefatura del Estado.
- B.O.C. 28.02.12 **REGLAMENTO DE REGISTRO DEL CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN CANARIAS**
DECRETO 13/2012, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula el procedimiento de registro del certificado de eficiencia energética de edificios en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. De la Consejería de Empleo, Industria y Comercio.
- B.O.E. 07.07.11 **IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN (ITE)**
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. De Jefatura del Estado.
*Derogados los artículos 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25, la disposición adicional tercera, las disposiciones transitorias primera y segunda y disposición final segunda.
- B.O.C. 09.10.08 **CENTROS QUE IMPARTEN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL EN CANARIAS**
DECRETO 201/2008, de 30 de septiembre, por el que se establecen los contenidos educativos y los requisitos de los centros que imparten el primer ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes.
- B.O.E. 19.10.06 **SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**
LEY 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 25.08.07 **REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- B.O.C. 18.08.06 **DECRETO 117/2006, POR EL QUE SE REGULA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN DE LAS CÉDULAS DE HABITABILIDAD**
DECRETO 117/2006, de 1 de agosto, de la Consejería de Infraestructuras, Transporte y Vivienda.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
*Derogado el apartado 5 del artículo 2.
- B.O.E. 27.06.13 **MODIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**
LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (Artículos 1 y 2 y Anejo III de la Parte I).

- B.O.E. 23.10.07 **MODIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO**
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 20.12.07 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REAL DECRETO 1371/2007**
CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- B.O.E. 25.01.08 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**
CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 18.10.08 **MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1371/2007 Y AMPLIACIÓN DEL PERIODO TRANSITORIO DEL DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**
REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- B.O.E. 23.04.09 **MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CTE**
ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- B.O.E. 11.03.10 **MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD**
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- B.O.E. 30.07.10 **NULIDAD DE ARTÍCULO Y PÁRRAFOS DEL CTE**
SENTENCIA de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código.
- B.O.C. 10.02.03 **LEY DE VIVIENDA DE CANARIAS**
LEY 2/2003, de 30 de enero, de Vivienda de Canarias, de Presidencia del Gobierno
- B.O.C. 10.02.03 **MODIFICACIÓN DE LA LEY DE VIVIENDA DE CANARIAS**
LEY 1/2006, de 7 de febrero, por la que se modifica la Ley 2/2003 de Vivienda de Canarias
- B.O.C. 24.03.99 **LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO DE CANARIAS**
LEY 4/1999, de 15 de marzo de La Dirección General de Patrimonio Histórico, Viceconsejería de Cultura y Deportes.
- B.O.E. 06.11.99 **LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)**
LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 31.12.02 **MODIFICACIÓN LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)**
LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Aprobada por Las Cortes Generales (Artículo 105).
- B.O.E. 27.06.13 **MODIFICACIÓN LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)**
LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (Artículos 2 y 3).
- B.O.E. 23.07.92 **LEY DE INDUSTRIA**
LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria
- B.O.E. 31.05.89 **NORMA SOBRE ESTADÍSTICA DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA**

- ORDEN de 29 de mayo del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
- B.O.E. 13.10.86 **MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OBLIGATORIO**
ORDEN de 20 de septiembre del Ministerio de Trabajo y SS
- B.O.E. 10.02.72 **CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS**
ORDEN de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 24.03.71 **NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**
DECRETO 462/1971, de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 07.02.85 MODIFICACIÓN DE LOS DECRETOS 462/1971 Y 469/1972 REFERENTES A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN Y CÉDULA DE HABITABILIDAD
REAL DECRETO 129/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E. 17.06.71 **NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN**
ORDEN de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 24.07.71 **DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 9 DE JUNIO DE 1971**
ORDEN de 17 de julio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 26.05.70 **LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS EN V.P.O.**
ORDEN de 19 de mayo de 1970, del Ministerio de la Vivienda.

1.2 URBANISMO

- B.O.E. 26.06.08 **TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE SUELO**
REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del suelo. Del Ministerio de Vivienda.
*Derogados artículo 13, disposición adicional undécima, disposiciones transitorias segunda y quinta.
- B.O.E. 27.06.13 MODIFICACIÓN TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE SUELO
LEY 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (Artículos 2, 5, 6, 8 a 10, 12, 14 a 17, 20, 36, 37, 39, 51 y 53, disposición adicional tercera y disposición final primera).
- B.O.C. 15.05.00 **TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES 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 de Espacios Naturales de Canarias. De la Presidencia del Gobierno.
- B.O.C. 12.05.09 MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS
LEY 7/2009, de 6 de mayo, de modificación del Texto Refundido de Las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, sobre declaración y ordenación de áreas urbanas en el litoral canario.
- B.O.C. 15.04.11 MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS
LEY 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.
- B.O.C. 06.05.13 MODIFICACIÓN DEL TEXTO REFUNDIDO DE LAS LEYES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CANARIAS Y DE ESPACIOS NATURALES DE CANARIAS
LEY 1/2013, de 25 de abril, de modificación del Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo.

MODIFICACIONES POSTERIORES

2. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

- B.O.E. 03.12.13 **LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD**
REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social
- B.O.E. 11.03.10 **CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS**
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.
- B.O.E. 11.05.07 **CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIONES**
REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 03.12.03 **ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD**
LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado
(DEROGADA POR EL RDL 1/2013)
- B.O.C. 21.11.97 **REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN**
DECRETO 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, de La Consejería de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 18.07.01 MODIFICACIÓN REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN
DECRETO 148/2001, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.
- B.O.E. 31.05.95 **LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD**
LEY 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado
- B.O.C. 24.04.95 **LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN**
LEY 8/1995, de 6 de abril, del Gobierno de Canarias
- B.O.E. 30.04.82 **INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS**
LEY 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos, de la Presidencia del Gobierno. **(DEROGADA POR EL RDL 1/2013)**
- B.O.E. 28.02.80 **VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS**
REAL DECRETO 355/1980, de 25 de enero, sobre reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

3. ESTRUCTURAS

3.1 ACERO

B.O.E. 23.06.11 **INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE)**
REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). Del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A Seguridad Estructural Acero**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

3.2 FÁBRICA

B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F Seguridad Estructural Fábricas**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

3.3 HORMIGÓN

B.O.E. 22.08.08 **INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)**
REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, Ministerio de la Presidencia.

4. PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

4.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

B.O.C. 19.02.09 **NORMAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES, APARATOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIOS**
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, de la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.

B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI Seguridad en caso de incendio**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

B.O.E. 02.04.05 **CLASIFICACIÓN PRODUCTOS PROPIEDADES REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO**
REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

B.O.E. 12.02.08 **MODIFICACIÓN REAL DECRETO 312/2005, DE 18 DE MARZO**
REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el 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.

B.O.E. 17.12.04 **REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.C. 01.01.97 **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS ALOJATIVOS**

- DECRETO 305/1996, de 23 de diciembre, de la Consejería de Turismo y Transporte del Gobierno de Canarias
- B.O.C. 07.04.97 **MODIFICACIÓN DEL DECRETO 305/1996 Y CORRECCIÓN DE ERRORES MATERIALES**
DECRETO 39/1997, de 20 de marzo, de la Consejería de Turismo y Transporte del Gobierno de Canarias
- B.O.C. 05.01.10 **DEROGADO RÉGIMEN DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DEL DECRETO 305/1996, SALVO CAPÍTULOS V y VI.**
LEY 14/2009, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 7/1995, de 6 de abril, de Ordenación del Turismo de Canarias.
- B.O.C. 26.02.03 **MODIFICACIÓN DEL DECRETO 305/1996**
DECRETO 20/2003, de 10 de febrero, de la Consejería de Turismo y Transporte del Gobierno de Canarias
- B.O.C. 10.03.00 **CRITERIOS INTERPRETATIVOS DE LOS ANEXOS DEL DECRETO 305/1996, SOBRE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS ALOJATIVOS**
ORDEN Interdepartamental, de 21 de septiembre de 1999, de la Consejería de Turismo y Transportes y de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias.
- B.O.E. 14.12.93 **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**
REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E. 28.04.98 **NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL R.D. 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO**
ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

4.2 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

4.3 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- B.O.E. 25.10.97 **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E. 29.05.06 **MODIFICACIÓN DE DECRETOS 39/1997 Y 1627/1997**
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y 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.
- B.O.E. 07.08.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO**
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 12.06.97 **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 23.04.97 **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 23.04.97 **SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 23.04.97 **MANIPULACIÓN DE CARGAS**
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- B.O.E. 16.03.71 **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EXCEPTO TÍTULOS I, II Y III)**
ORDEN de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo
Modificaciones y correcciones posteriores

5. INSTALACIONES

5.1 CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

- B.O.E 08.03.11 **REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**
REAL DECRETO 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. Del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E 28.07.11 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**
CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. Del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E 29.08.07 **REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)**
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, del Ministerio del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E 28.02.08 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)**
CORRECCIÓN de errores de Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, del Ministerio del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E 11.12.09 **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)**
REAL DECRETO 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E 12.02.10 **CORRECCIÓN DE ERRORES**
CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- B.O.E 13.04.13 **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)**
REAL DECRETO 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.C 30.05.01 **LEY SOBRE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS APTOS PARA LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA SOLAR**
LEY 1/2001 de 21 de mayo, sobre construcción de edificios para la utilización de energía solar. De la Presidencia del Gobierno
- B.O.C. 15.06.01 **CORRECCIÓN DE ERRORES DE LA LEY 1/2001**

5.2 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

- B.O.C. 24.11.09 **REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CANARIAS**
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. De la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.
- B.O.E. 19.11.08 **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR**
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, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.C. 17.11.06 **REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CANARIAS**
DECRETO 161/2006, de 8 de noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- B.O.C. 24.01.07 **CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 161/2006**
- B.O.E.: 23.12.05 **MODIFICACIÓN DE DETERMINADAS DISPOSICIONES RELATIVAS AL SECTOR ELÉCTRICO**
REAL DECRETO 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- B.O.C. 22.10.04 **NORMAS PARTICULARES ENDESA**
ORDEN de 13 de octubre de 2004, por la que se aprueban las normas particulares para las instalaciones de enlace de la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S. L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- B.O.E. 18.09.02 **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51**
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Del Ministerio de Ciencia y Tecnología Modificaciones y correcciones posteriores
- GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN AL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (Esta guía tiene carácter no vinculante).
Dirección General de Política Territorial, Servicios del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- GUÍA DE CONTENIDOS MÍNIMOS EN LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES RECEPTORAS DE BAJA TENSIÓN
Consejería de Presidencia e Innovación Tecnológica del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 08.12.97 **REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO CANARIO**
LEY 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario. De Presidencia del Gobierno.
- B.O.E. 12.02.11 **REGULACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO CANARIO**
LEY 2/2011, de 26 de enero, por la que se modifican la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del sector eléctrico canario y la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las directrices de ordenación general y las directrices de ordenación del turismo en Canarias.

5.3 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

- B.O.C. 22.06.11 **INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS**
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.
- B.O.E. 28.03.06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 Suministro de agua**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.

Modificaciones y correcciones posteriores.

- B.O.E. 28. 03. 06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 Evacuación de aguas**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

5.4 SALUBRIDAD

- B.O.E. 28. 03. 06 **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS Salubridad**
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
Modificaciones y correcciones posteriores.

6. RESIDUOS

- B.O.E. 13.02.08 **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 01.03.02 **ORDEN MAM/304/2002 SOBRE RESIDUOS**
ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operacione de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.
- B.O.E. 12.03.03 **CORRECCIÓN DE ERRORES DE LA ORDEN MAM/304/2002**
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 la lista europea de residuos.
- B.O.E. 29.01.02 **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO**
REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Del Ministerio de medio ambiente.
- B.O.E. 23.04.13 **MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1481/2001**
ORDEN AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Del Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente.
- B.O.E. 20.05.86 **LEY DE RESIDUOS**
LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.
- B.O.E. 20.05.86 **LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS**
LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.
- B.O.E. 20.05.86 **REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS**
REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio), del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E. 20.05.86 **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS**
REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, del Ministerio de Medio Ambiente.

7. ACTIVIDADES CLASIFICADAS

- B.O.C. 15.06.12 **RELACIÓN DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS EN CANARIAS**

DECRETO 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquéllas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa. De la Consejería de Presidencia, Justicia e Igualdad.

- B.O.C. 15.06.12 **REQUISITOS Y PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN PREVIA APLICABLE A LAS ACTIVIDADES CLASIFICADAS EN CANARIAS**
DECRETO 53/2012, de 7 de junio, por el que se regulan los requisitos y el procedimiento aplicable al régimen de comunicación previa en material de actividades clasificadas. De la Consejería de Presidencia, Justicia e Igualdad.
- B.O.C. 15.04.11 **ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y ESPECTÁCULOS PÚBLICOS**
LEY 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias. De Presidencia del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 30.07.10 **REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE RESTAURACIÓN Y LOS ESTABLECIMIENTOS DONDE SE DESARROLLA**
DECRETO 90/2010, de 22 de julio, por el que se regula la actividad turística de restauración y los establecimientos donde se desarrolla.

8. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. ESPECIFICACIONES

- B.O.E. 04.08.09 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 01.05.07 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 05.08.06 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 27.06.03 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos de construcción, por el Ministerio de Asuntos Exteriores.
- B.O.E. 02.12.00 **NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES**
REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 19.08.95 **LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- B.O.E. 19.08.95 **LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
- B.O.E. 07.10.95 **CORRECCIÓN DE ERRORES LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
CORRECCIÓN de errores del REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
- D.O.C.E. 11.02.89 **PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**
DIRECTIVA 89/106/CEE, del Consejo, de 21 de diciembre, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los estados miembros sobre los productos de construcción
- D.O.C.E. 30.08.93 **MODIFICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE**

DIRECTIVA 93/68/CEE, del Consejo, de 22 de julio de 1993.

8.1 CEMENTOS

- B.O.E. 19.06.08 **INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-08)**
REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08) del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 25.01.89 **CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**
ORDEN de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 04.11.88 **DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS**
REAL DECRETO 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.
Modificaciones y correcciones posteriores.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



ANEJO 2 Plan de control de calidad

Plan de control de calidad

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución de la obra**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3 Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. Control de ejecución de la obra:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

3. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

ANEJO 3 Plazo de ejecución, plazo de garantía y Planning de Obra.

PROYECTO: Baños- Área Polivalente. Telde
SITUACIÓN: T. M. de Telde
ARQUITECTO: Miriam Alemán Brito

Se estima un plazo de ejecución de 3 meses, tras la firma del acta de comprobación del replanteo e inicio de las obras.

En cumplimiento del artículo 235 del RDL 3/2011 “El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a una año salvo casos especiales”

AÑOS: ÁREA POLIVALENTE. TELDE												
DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMOLICIONES	■											
ALBAÑILERÍA		■	■									
PAVIMENTOS Y PELDAÑOS			■	■	■							
ALICATADOS y REVESTIMIENTOS				■	■	■	■	■				
FONTANERÍA Y DESAGÜES		■	■									
APARÁTOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS					■	■						
INSTALACIONES				■	■							
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA					■	■			■	■	■	
PINTURAS								■	■	■		
VARIOS												■
SEGURIDAD Y SALUD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

ANEJO 4 Accesibilidad en edificios de uso público

CUADRO DE NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIBLE EN EDIFICIOS O ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO

USO DE LA EDIFICACIÓN	SUP. O CAPACIDAD	ITINERARIO		ESPACIO SINGULAR ADAPTADO, SI LO TIENE					MOBILIARIO	
		ADAPTADO (X)	PRACTI CAB	APARCAM.	ESCALERA	ASEO	DORMITORIO	UNIDAD ALOJATIVA	VESTUARIO	ELEMENTOS
COMERCIAL										
MERCADOS MUNICIPALES	TODOS	*		*	*	*			*	*
ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	+ 500 PLAZAS	*		*	*	*			*	
	DE 200 A 500 PLAZAS		*			*				

DISPOSICIONES SOBRE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

1.- ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIONES DE CONCURRENCIA O DE USO PÚBLICO

1.1.- EXIGENCIAS MÍNIMAS DE ACCESIBILIDAD.

1.1.A.- EDIFICIOS DE NUEVA PLANTA.

HABRÁN DE DISPONER DE:

- ◆ UN ITINERARIO PRACTICABLE O ADAPTADO, SEGÚN EL CASO. ANEXO 1.A Y 1.B.
- ◆ En el caso de existir espacios singulares habrán de ser adaptados. Anexo 2.
- ◆ Mobiliario adaptado. Anexo 3.

1.1.B.- AMPLIACION, REHABILITACION Y REFORMA.

- ◆ En el caso de que estas obras de adaptación supongan una inversión económica con un costo adicional superior al 20 % del presupuesto total de la obra ordinaria, o que, por razones técnicas se demuestre fehacientemente su no adaptabilidad, se admitirá el nivel practicable. Anexo 1.B.

1.1.C.- OTROS ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO.

- ◆ Se ajustarán, como mínimo, a las condiciones enunciadas para las edificaciones de uso privado.

1.1.D.- FICHA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD.

- ◆ En la memoria y documentación gráfica de los proyectos de las obras que se relacionan en este artículo, se justificará la idoneidad de las soluciones adaptadas, cumplimentándose en cualquier caso la Ficha Técnica. Anexo 5.

1.2.- ITINERARIOS.

1.2.A.- ITINERARIOS ADAPTADOS O PRACTICABLES.

GARANTIZARÁN:

- ◆ LA COMUNICACIÓN ENTRE LA VÍA PÚBLICA Y EL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN.
- ◆ En el supuesto de un conjunto de edificios, la comunicación de todos entre sí y con la vía pública.
- ◆ La comunicación entre un acceso del edificio y las áreas y dependencias de uso público.
- ◆ El acceso a los espacios adaptados singulares.
- ◆ La aproximación a los elementos de mobiliario adaptados y reserva de espacio para personas con limitaciones.

1.2.B.- ITINERARIOS ALTERNATIVOS.

- ◆ Si se dispone no podrá condicionarse su uso a autorizaciones expresas u otras limitaciones, ni supondrá un alejamiento del acceso principal, ostensible y marginador.

1.3.- APARCAMIENTOS.

1.3.A.- RESERVA DE PLAZAS.

RESERVA MÍNIMA DE PLAZAS CON PERMISO ESPECIAL DE APARCAMIENTO, EN LA CUANTÍA MÍNIMA SIGUIENTE:

- ◆ De 20 a 40 plazas: 1 plaza adaptada.
- ◆ De 41 a 200 plazas: 1 más cada 40 ó fracción.
- ◆ De 201 plazas en adelante: 1 más cada 100 plazas o fracción.

1.3.B.- RESERVA PARA ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y LOCALES O RECINTOS DE ESPECTÁCULOS.

- ◆ La reserva indicada en el apartado anterior no podrá ser inferior al número de habitaciones o unidades alojativas adaptadas, ni al número de plazas reservadas para personas con movilidad reducida en dichos locales o recintos de espectáculos.

1.3.C.- CONDICIONES DE LAS PLAZAS.

- ◆ Habrán de ser adaptadas. Anexo 2.A.
- ◆ Existirá un itinerario adaptado que las una con la vía pública o con un acceso adaptado del edificio.
- ◆ Se ubicarán tan cerca como sea posible de los accesos peatonales adaptados.

1.4.- ESCALERAS.

- ◆ Las escaleras de uso público, como elementos utilizables por determinadas personas con limitaciones, si no disponen de recorrido alternativo mediante ascensor, tendrán que ser adaptadas. Anexo 2.B.

1.5.- ASEOS.

- ◆ Los aseos de uso público dispondrán, como mínimo, de una unidad adaptada. Anexo 2.C.

1.6.- DORMITORIOS.
1.6.A.- ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES.
DISPONDRÁN DE DORMITORIOS ADAPTADOS SEGÚN LA PROPORCIÓN MÍNIMA SIGUIENTE:
<input type="checkbox"/> Alojamientos Turísticos: <ul style="list-style-type: none"> ◆ De 30 a 60 habitaciones: 1 dormitorio adaptado. ◆ De 61 a 100 habitaciones: 2 dormitorios adaptados. ◆ De 101 a 150 habitaciones: 3 dormitorios adaptados. ◆ De 151 a 250 habitaciones: 4 dormitorios adaptados. ◆ Más de 250 habitaciones: 5 dormitorios adaptados. <input type="checkbox"/> Establecimientos Residenciales: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Con carácter general: <ul style="list-style-type: none"> ➤ De 50 a 100 plazas residenciales: 2 plazas adaptadas. ➤ De 101 a 150 plazas residenciales: 4 plazas adaptadas. ➤ De 151 a 200 plazas residenciales: 6 plazas adaptadas. ➤ Más de 200 plazas residenciales: 8 plazas adaptadas. ◆ A incrementar en Residencias Asistenciales o que presten servicios alojativos de balneario, medicina preventiva, regenerativa o de rehabilitación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ De 25 a 50 plazas residenciales: 1 plaza adaptada. ➤ Por cada 25 plazas que excedan de 50: 1 plaza adaptada más.
1.6.B.- ASEOS Y SU COMUNICACIÓN.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Si estos dormitorios disponen de aseo, será adaptado (Anexo 2.C). En otro caso, estarán unidos a un aseo adaptado a través de un itinerario adaptado (Anexo 1.A).
1.7.- RESERVA DE UNIDADES ADAPTADAS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS.
DISPONDRÁN DE UNIDADES ADAPTADAS EN LA PROPORCIÓN MÍNIMA SIGUIENTE:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ De 30 a 60 unidades alojativas: 1 unidad adaptada. ◆ De 61 a 100 unidades alojativas : 2 unidades adaptadas. ◆ De 101 a 150 unidades alojativas: 3 unidades adaptadas. ◆ De 151 a 250 unidades alojativas: 4 unidades adaptadas. ◆ Más de 250 unidades alojativas: 5 unidades adaptadas.
1.8.- VESTUARIOS.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Los vestuarios de uso público dispondrán, como mínimo, de una pieza adaptada. Anexo 2.F.
1.9.- MOBILIARIO.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un elemento del mobiliario de uso público para cada uso diferencial, como mínimo, tendrá que ser adaptado. Anexo 3.A.
1.10.- RESERVA DE ESPACIOS EN ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES SIMILARES.
Dispondrán de espacios reservados de uso preferente por parte de personas con movilidad reducida, sin perjuicio del derecho de la persona con movilidad reducida a ocupar bajo su responsabilidad cualquier otra localidad libre. Esta reserva de espacio será de la cuantía siguiente:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ De 51 a 100 plazas de espectadores: 1 plaza de uso preferente. ◆ De 101 a 200 plazas de espectadores: 2 plazas de uso preferente. ◆ De 201 a 500 plazas de espectadores: 3 plazas de uso preferente. ◆ De 501 a 1.000 plazas de espectadores: 4 plazas de uso preferente. ◆ Más de 1.000 plazas de espectadores: 5 plazas de uso preferente.
2.- ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE USO PRIVADO DE PROMOCIÓN PÚBLICA O PRIVADA
2.1.- EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD.
2.1.A.- EDIFICIOS DE NUEVA PLANTA CON OBLIGACIÓN DE INSTALAR ASCENSOR:
HABRÁN DE DISPONER DE UN ITINERARIO PRACTICABLE (ANEXO 1.B) Y ADEMÁS GARANTIZAR:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ LA COMUNICACIÓN DE LAS VIVIENDAS, LOCALES, DESPACHOS O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE OCUPACIÓN INDEPENDIENTE CON EL EXTERIOR Y CON LAS ÁREAS O DEPENDENCIAS DE USO COMUNITARIO QUE ESTÉN A SU SERVICIO. ◆ La comunicación de la edificación con la vía pública y con edificaciones o servicios anexos de uso comunitario. ◆ El acceso al menos a un aseo en cada vivienda, local, despacho o cualquier otra modalidad de ocupación independiente.
2.1.B.- EDIFICIOS DE NUEVA PLANTA SIN OBLIGACIÓN DE INSTALAR ASCENSOR:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Posibilidad de instalar ascensor. En edificios cuya altura sea superior a planta baja y piso; se adoptarán las disposiciones técnicas y de diseño que hagan posible la instalación de un ascensor practicable. ◆ La comunicación de la edificación con la vía pública y con edificaciones o servicios anexos de uso comunitario. ◆ El acceso al menos a un aseo en cada vivienda, local, despacho o cualquier otra modalidad de ocupación independiente.
2.1.B.1.- EDIFICIOS DE HASTA 6 VIVIENDAS O ENTIDADES DE OCUPACIÓN INDEPENDIENTE:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Acceso por itinerario practicable (Anexo 1.B) que comprenda el ascensor. ◆ Deberá señalarse el espacio para la posible ubicación de un ascensor practicable en: <ul style="list-style-type: none"> - Planos de cimientos. - Planos de estructuras. - Planos de distribución. - Planos de sección. ◆ Señalar la conexión del posible ascensor con un itinerario practicable comunitario. ◆ Justificar que la colocación del ascensor practicable no sería en detrimento de la Normativa vigente en materia de construcción.
2.1.B.2.- EDIFICIOS DE MÁS DE 6 VIVIENDAS O ENTIDADES DE OCUPACIÓN INDEPENDIENTE:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Acceso por itinerario practicable (Anexo 1.B) que comprenda el ascensor. ◆ Deberá señalarse el espacio para la posible ubicación de un ascensor practicable en: <ul style="list-style-type: none"> - Planos de cimientos. - Planos de estructuras.

<ul style="list-style-type: none"> - Planos de distribución. - Planos de sección. ◆ Señalar la conexión del posible ascensor con un itinerario practicable comunitario. ◆ Justificar que la colocación del ascensor practicable no sería en detrimento de la Normativa vigente en materia de construcción. ◆ Garantizar que el espacio dispuesto para el ascensor practicable cumpla los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> - Tener la consideración de elemento común del edificio. - En la documentación de Obra Nueva y Escritura de División Horizontal estará sometido a una cláusula de servidumbre que permita su uso como hueco de ascensor. - Justificación constructiva de su instalación, sin que suponga modificación de: <ul style="list-style-type: none"> - Cimientos. - Estructuras. - Instalación existente. - Realización de la obra en espacio comunitario del edificio.
2.1.C.- EDIFICIOS CON RESERVA DE VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deberán cumplir los requisitos de accesibilidad que les sean de aplicación según sea edificios de nueva planta: a) con obligación de instalar ascensor o, b) sin obligación de instalar ascensor. ◆ Deberán disponer de un itinerario adaptado (Anexo 1.A) que comunique las viviendas reservadas con el exterior y con las áreas o dependencias de uso comunitario que están a su servicio. ◆ Deberán disponer de un itinerario adaptado (Anexo 1.A) que comunique la edificación con la vía pública y con edificaciones o servicios anexos de uso comunitario. ◆ El interior de las viviendas reservadas tendrá que ser adaptado. Anexo 4. ◆ Deberán localizarse las viviendas a reservar apropiadamente dentro del proyecto general, próximas a Centros Comerciales y de Salud, Transportes, Centros Educativos y Zonas de Recreo y Tiempo Libre.
2.1.D. RESERVA DE VIVIENDAS DE PROMOCIÓN PÚBLICA:
2.1.D.1.- Reserva de viviendas.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reserva del 3% del volumen total con un mínimo de una por promoción. ◆ Reserva adicional del 2%, siempre que el número de solicitudes de viviendas de PMR supere en tres veces el volumen total de viviendas reservadas respecto a cada promoción. ◆ Reserva adicional del 2% cuando en cada promoción el número de solicitantes por el cupo de reserva sea superior a la proporción del número de solicitudes por vivienda en el cupo general. ◆ SI SE PRODUJERA EL CASO ANTERIOR AL MENOS EL 25% DE LAS VIVIENDAS RESERVADAS HABRÁN DE SER CONVERTIBLES PARA GRANDES MINUSVALÍAS.
2.1.D.2.- APARCAMIENTOS O GARAJES.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Habrá tantas plazas de aparcamientos o garajes como viviendas adaptadas tenga el proyecto. Anexo 2.A.
2.1.E. RESERVA DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DE PROMOCIÓN PRIVADA:
2.1.E.1.- Reserva de viviendas.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reserva del 3% del volumen total con un mínimo de una por promoción. ◆ Reserva adicional del 2%, siempre que el número de solicitudes de viviendas de PMR supere en tres veces el volumen total de viviendas reservadas respecto a cada promoción. ◆ Reserva adicional del 2% cuando en cada promoción el número de solicitantes por el cupo de reserva sea superior a la proporción del número de solicitudes por vivienda en el cupo general. ◆ SI SE PRODUJERA EL CASO ANTERIOR AL MENOS EL 25% DE LAS VIVIENDAS RESERVADAS HABRÁN DE SER CONVERTIBLES PARA GRANDES MINUSVALÍAS.
2.1.E.2.- Aparcamientos o garajes.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ HABRÁ TANTAS PLAZAS DE APARCAMIENTOS O GARAJES COMO VIVIENDAS ADAPTADAS TENGA EL PROYECTO. ANEXO 2.A.
2.1.E.3.- Garantías para obras de adaptación interior.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ LOS PROMOTORES PRIVADOS PODRÁN SUSTITUIR LA REALIZACIÓN FÍSICA DE LAS ADAPTACIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS RESERVADAS A MINUSVÁLIDOS POR EL DEPÓSITO DE UN AVAL O SEGURO DE CAUCIÓN QUE GARANTICE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE ADAPTACIÓN NECESARIAS.
2.1.F.- ADAPTACIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, CUANDO CONCEDAN CUALQUIER TIPO DE AYUDA A LOS PROMOTORES PRIVADOS DE VIVIENDA, DEBERÁN INDICAR EXPRESAMENTE QUE SU OTORGAMIENTO ESTÁ CONDICIONADO AL ESTABLECIMIENTO DE LA RESERVA DEL ARTÍCULO 10.1 DE LA LEY 8/1995, DE 6 DE ABRIL.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LAS ENTIDADES ACCESIBLES

ANEXO 1.- EDIFICACIÓN.ITINERARIOS.		
		ANEXO 1.A.- Itinerario ADAPTADO:
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Anchura y altura del itinerario	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura mínima.....= 0.9 mts. ◆ Altura libre de obstáculos en todo el recorrido.....= 2.1 mts. 	Cumple
Cambios de dirección	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura de paso= 0,2 mts. ◆ En cada planta del itinerario hay un espacio libre de giro donde se puede inscribir un círculo de O = 1.50 mts. 	Cumple
Espacio libre no barrido por la puerta	<ul style="list-style-type: none"> ◆ O 1,5 mts. a ambos lados de la puerta excepto en el interior de la cabina del ascensor. 	Cumple
Anchura y altura de puertas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Puerta simple = 0.8 mts. ◆ Puerta de dos o más hojas = 0.8 mts una de ellas. ◆ Altura = 2.00 mts. 	Cumple
Manecillas puertas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca. 	
Puertas de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Zócalo mínimo de 0.30 de altura, excepto si es vidrio de seguridad. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Franja horizontal con marcado contraste de color: Altura = 1.50 mts. Anchura = 0.05 mts. 	
Escaleras	<ul style="list-style-type: none"> ◆ No se incluirá ninguna escalera ni escalón aislado. 	Cumple
Desniveles máximos en accesos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En el caso de acceso desde el exterior, se admite un desnivel no superior a 0.02 mts. con el canto redondeado o bien achaflanado a un máximo de 45 grados. 	Cumple
Rampas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Relación longitud – pendiente: Longitud Pendiente máxima Menor de 3 m.....10 % De 3 a 10 m.....8 % De 10 a 15 m.....6 % Mayor de 15 m.....3 % ◆ Rampas exteriores. Pendiente transversal máxima = 2 %. ◆ Pavimento no deslizante. ◆ Longitud máxima de cada tramo de rampa = 20 mts. ◆ Rellano mínimo al inicio y final de cada tramo de 1,50 mts. ◆ Las rampas dispondrán de barandillas a ambos lados. ◆ Dispondrán de elemento lateral de protección longitudinal de 0.10 mts. de altura mínima. 	Cumple
Barandillas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se dispondrá de doble pasamanos de tubo redondo sujeto por su parte inferior y separado de los paramentos verticales 0.04 mts. ◆ Se prolongarán entre 40 y 45 cms. al arranque y final de cada tramo. ◆ Altura de 0.90 mts. y 0.70 mts. Con una diferencia de 0.02 mts. ◆ Sección tubo: entre 0.03 mts. y 0.05 mts. ◆ Diseño anatómico. 	Cumple
Ascensor	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensión mínima de la cabina: Sentido de acceso = 1,40 mts. Sentido perpendicular = 1.10 mts. ◆ Pasamanos: Altura = 0.90 mts. con una diferencia de 0.02 m. Diseño anatómico. Sección equivalente a tubo redondeado entre 0.03 y 0.05 m. Separado un mínimo de 0.04 m. de paramentos verticales. ◆ Botoneras: Se situarán a una altura entre 1.00 y 1.40 mts. del suelo. Deberán tener numeración en braille y en relieve. ◆ Puertas de la cabina y del recinto son automáticas. Anchura mínima = 0.80 mts. ◆ Inscribir delante de la puerta del ascensor un espacio libre de 0 1.50 mts. ◆ Se dará información sonora y visual de las paradas inmediatas y otros movimientos. 	
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Iluminación mínima es de 200 luxes. ◆ No habrá zonas oscuras ni elementos que puedan ocasionar deslumbramientos. 	Cumple
1.B.- Itinerario practicable.		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Cambios de dirección	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura de paso (excepto en interior de vivienda).....= 0 1,2 mts. ◆ En todos los casos se dispondrá espacio libre necesario para giros en silla de ruedas. 	Cumple
Espacio libre no barrido por la puerta	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 0 1,2 mts. a ambos lados de la puerta excepto en el interior de la cabina y de la vivienda. 	Cumple
Anchura y altura de puertas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Puerta simple = 0.8 mts (0.7 mts. en interior de vivienda). ◆ Puerta de dos o más hojas = 0.8 mts una de ellas. ◆ Altura = 2.00 mts. 	Cumple
Manecillas puertas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca. 	
Escaleras	<ul style="list-style-type: none"> ◆ No se incluirá ningún tramo de escalera. 	
Desniveles máximos en accesos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Instalación de ascensor obligatoria: Un escalón de 12 cms. de altura en el acceso desde el exterior. ◆ Instalación de ascensor no obligatoria: Altura máxima de cada escalón = 14 cms. Longitud mínima escalón = 1.20 mts. 	Cumple
Rampas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pendiente máxima = 12 %. ◆ Rampas exteriores. Pendiente transversal máxima = 2 %. ◆ Pavimento antideslizante. ◆ Longitud máxima de cada tramo de rampa = 10 mts. ◆ Rellano mínimo al inicio y final de cada tramo de 1,20 mts. ◆ Altura pasamanos entre 0.90 y 0.95 mts. 	Cumple
Ascensor	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensión mínima de la cabina. Sentido de acceso = 1,20 mts. Sentido perpendicular = 0.90 mts. Superficie mínima = 1.20 m2. ◆ Botoneras. Se situarán a una altura entre 1.00 y 1.40 mts. del suelo. ◆ Puertas de la cabina: Han de ser automáticas. 	

	<p>Las del recinto pueden ser manuales. Anchura mínima = 0.80 mts.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Inscribir delante de la puerta del ascensor un espacio libre de 0 1.20 mts. sin ser barrido por la apertura de la puerta. ◆ En el espacio previsto para un ascensor practicable, no se permite la colocación de ningún ascensor que no tenga, al menos, esta consideración. 	
Mecanismos elevadores	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Los mecanismos elevadores especiales para personas con movilidad reducida deberán justificar su idoneidad. 	

ANEXO 2.- ESPACIOS SINGULARES DE LA EDIFICACIÓN ADAPTADOS

2.A.- PLAZA DE APARCAMIENTO:		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Dimensiones mínimas	◆ Dimensiones mínimas para el vehículo 2.30 m. x 5.00 m.	
Espacio de aproximación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura = 1.00 m., y puede ser compartido. ◆ Debe permitir la inscripción de un círculo de $O = 1.50$ m. de diámetro delante de la puerta del conductor. ◆ Puede solaparse un máximo de 0.20 m. con la anchura de la plaza. ◆ Está comunicado con un itinerario adaptado de uso comunitario. 	
Identificación	◆ Debe estar identificada con el símbolo de accesibilidad en el suelo y una señal vertical en lugar visible con el mismo símbolo y la inscripción correspondiente.	
2.B.- ESCALERA DE USO PÚBLICO:		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Altura máxima escalón = 0.16 m. ◆ Huella mínima = 0.29 m. ◆ La huella no presentará discontinuidades donde se une con la contrahuella. ◆ Anchura de paso útil mínima = 1.00 m. ◆ Escaleras de traza no recta. Dimensión mínima de huella 0.29 m., medidas a 0.40 m. de la parte interior del escalón. 	
Nº máximo escalones	◆ Nº máximo escalones seguidos, sin rellano intermedio, es de 12.	Cumple
Rellanos	◆ Longitud mínima rellanos intermedios = 1.20 m.	Cumple
Pasamanos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se dispondrán pasamanos a ambos lados. ◆ Altura en tramos de escalera = 0.82 0.02 m. ◆ Altura en rellanos = 0.9 m. 0.02 m. ◆ Diseño anatómico que permita adaptar la mano. ◆ Sección equivalente a tubo redondo de diámetro entre 0.03 y 0.05 m. sujeto por su parte inferior. ◆ Separación mínima de los paramentos verticales = 0.04 m. ◆ Se prolongarán más allá de los extremos de cada escalera un mínimo de 0.40 m. 	Cumple
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Intensidad lumínica mínima a nivel del suelo 300 luxes. ◆ Iluminación exenta de deslumbramientos y zonas oscuras. 	Cumple
Material peldaños	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Escalera cubierta = material no deslizante en huellas. ◆ Escalera descubierta = material antideslizante en huellas. 	Cumple
2.C.- ASEO ADAPTADO:		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura mínima = 0.80 m. ◆ Apertura hacia el exterior o correderas. 	Cumple
Manecillas puertas	◆ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.	Cumple
Espacio libre de giro	◆ Entre 0 y 0.70 m. de altura respecto del suelo hay un espacio libre de giro de 1.50 m. de diámetro no barrido por la apertura de la puerta.	Cumple
Espacio de aproximación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Será lateral a inodoro, bañera, ducha y bidé. ◆ Será frontal al lavabo. ◆ Espacio de aproximación mínimo de 0.90 m. 	Cumple a ambos lados
Lavabo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ No tendrá pie ni mobiliario inferior. ◆ Fondo mínimo = 0.60 m. 	Cumple
Espejos	◆ Altura respecto al suelo del canto inferior = 0.90 m.	Cumple
Inodoro y bidé	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dispondrán de dos barras de soporte que permitan cogerse con fuerza en la transferencia lateral. ◆ Altura del suelo de barra de soporte, entre 0.70 y 0.75 m. ◆ La barra situada en el lado del espacio de aproximación será abatible. 	Cumple Ambas barras son abatibles
Ducha	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones mínimas del espacio de uso: Anchura = 0.80 m. Profundidad = 1.20 m. ◆ Base de la ducha estará enrasada con el pavimento colindante. ◆ Altura de la grifería, entre 0.90 m. y 1.20 m., situada en el centro del lado más largo. ◆ Barra de soporte lateral, entre 0.70 y 0.75, situada sobre el lado más largo. ◆ La grifería de las bañeras se situará en el centro, y no en los extremos. 	
Accesorios y mecanismos	◆ Altura entre 0.40 y 1.40 m.	Cumple
Grifos	◆ Se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	Cumple
Pavimento	◆ Será antideslizante.	Cumple

2.D.- DORMITORIO EN ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Puertas	♦ Anchura mínima = 0.8 m.	
Manecillas puertas	♦ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.	
Espacios de circulación interior	♦ Anchura mínima = 0.90 m. ♦ Anchura de paso = 0 1.2 m. no barrido por la apertura de las puertas, en cambios de dirección , y frente a las puertas.	
Espacios de giro	♦ Entre 0 y 0.7 m. de altura respecto del suelo hay un espacio libre de giro = 0 1.5 m	
Espacios de aproximación lateral	♦ Anchura mínima = 0.90 m. en aproximación a cama, armario y mobiliario en general. Espacio por ambos lados en cama doble.	
Accesorios y mecanismos	♦ Altura entre 0.40 y 1.40 m.	
2.E.- UNIDAD ALOJATIVA.		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Puertas y huecos de paso	♦ Anchura mínima = 0.80 m. ♦ Altura mínima = 2.00 m.	
Manecillas puertas	♦ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.	
Recorridos interiores	♦ Anchura mínima = 0.90 m. ♦ Anchura de paso = 0 1.2 m. no barrido por la apertura de las puertas, en cambios de dirección, y frente a las puertas.	
Aseo adaptado	♦ Dispone, como mínimo, de lavabo, water y bañera o ducha.	
Espacio cama doble	♦ Debe cumplir las condiciones de un dormitorio adaptado.	
Espacio de cocina	♦ En el espacio destinado al equipo de cocina hay entre 0 y 0.7 m. de altura respecto del suelo un espacio libre de giro = 0 1.5 m. ♦ Espacio de aproximación a fregadero, cocina y nevera. Anchura mínima = 0.90 m.	
Grifos	♦ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.	
Accesorios y mecanismos	♦ Altura entre 0.40 y 1.40 m.	
2.F.- VESTUARIO EN ESTABLECIMIENTOS DE USO PÚBLICO		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Puertas	♦ Anchura mínima = 0.80 m.	
Manecillas puertas	♦ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.	
Espacios de circulación interior	♦ Anchura mínima = 0.90 m. ♦ Anchura de paso = 0 1.2 m. no barrido por la apertura de las puertas, en cambios de dirección, y frente a las puertas.	
Espacio libre de giro	♦ En el interior de la pieza hay un espacio libre de giro donde se puede inscribir un 0 1.5 m. no barrido por la apertura de una puerta.	
Espacios de aproximación lateral	♦ Anchura mínima = 0.90 m. en aproximación a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general.	
Duchas	♦ Espacio de uso ducha, además del espacio de aproximación lateral: - Anchura = 0.80 m. - Profundidad = 1.20 m. ♦ Base de la ducha estará enrasada con el pavimento colindante. ♦ Grifería, situada en el centro del lado más largo: Altura, entre 0.90 m. y 1.20 m. Se accionará mediante mecanismos de presión o palanca. ♦ Dispondrá de barra de soporte horizontal, colocada sobre el lado más largo y de un asiento abatible, fijado al lado corto, de unas dimensiones mínimas de 0.40 por 0.40 m.	
Accesorios y mecanismos	♦ Altura entre 0.40 y 1.40 m.	
Pavimento	♦ Será antideslizante.	
Vestidores-probadores	♦ Existirá espacio que se pueda cerrar y se inscribirá un círculo de 0 = 1.5 m. no barrido por la puerta.	

ANEXO 3.- MOBILIARIO ADAPTADO.

3.A.- MOBILIARIO ADAPTADO		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Elementos de mando	♦ Altura entre 0.80 m. y 1.40 m.	
Mostrador de atención al público	♦ Anchura mínima = 0.90 m. ♦ Altura máxima = 0.85 m. ♦ Si sólo tiene espacio de aproximación frontal, su parte inferior estará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas entre 0 m. y 0.70 m. de altura.	
Mesa	♦ Altura máxima 0.80 m. ♦ En una anchura mínima de 0.90 m. su parte inferior estará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas entre 0 m. y 0.70 m. de altura.	
Aparato telefónico	♦ Elemento más alto manipulable estará a una altura máxima de 1.40 m.	
Cabina locutorio	♦ Anchura mínima = 0.90 m. ♦ Profundidad libre de obstáculos = 1.20 m.	

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Espacio de acceso a la cabina: <ul style="list-style-type: none"> - Anchura mínima = 0.80 m. - Altura mínima = 2.10 m. ◆ Suelo enrasado con el pavimento circundante. 	
3.B.- RESERVA DE ESPACIO. PLAZA DE ESPECTADOR DE USO PREFERENTE PARA USUARIO DE SILLA DE RUEDAS.		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Dimensiones mínimas	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura = 0.80 m. ◆ Profundidad = 1.20 m. libre de obstáculos. 	
Pavimento	◆ Será horizontal.	
Comunicación	◆ Estará comunicada con un itinerario adaptado.	

ANEXO 4.- INTERIOR DE UNA VIVIENDA ADAPTADA.

INTERIOR DE UNA VIVIENDA ADAPTADA:		
APARTADO	NORMATIVA	PROYECTO
Puertas y huecos de paso	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anchura mínima.....= 0.8 mts. ◆ Altura libre de obstáculos en todo el recorrido.....= 2 mts. 	
Manecillas de puertas	◆ Se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.	
Pasillos	◆ Anchura mínima.....= 1.10 mts.	
Recorridos interiores	◆ Diámetro necesario para giro completo.....= 1.50 mts.	
Aseo adaptado	◆ Dispondrá, como mínimo, de un aseo adaptado, formado por un lavabo, un water y una bañera o ducha.	
Cocina	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Entre 0 y 0.70 mts. de altura respecto del suelo, habrá un espacio libre de giro de 1.50 mts. no barrido por la apertura de una puerta. ◆ Espacio de aproximación a fregadero, cocina y nevera tendrá una anchura mínima de 0.90 mts. ◆ Grifería se accionará mediante mecanismos de presión o de palanca. 	
Accesorios y mecanismos	◆ Todos los accesorios y mecanismos (llaves de paso, interruptores, cuadros generales, portero automático, etc.) se colocarán a una altura entre 0.40 mts y 1.40 mts.	

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

ANEJO 5 Coordinador

INFORME DE COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

Baños- Área Polivalente.Telde

1. Promotor

M.I. Ayuntamiento de Telde

2. Proyectista (nombre y domicilio, titulación, responsabilidad)

Dña. Miriam Alemán Brito con N.I.F. 54.076.516-C, de titulación Arquitecto con nº de colegiado 2919, y con domicilio en la calle José Arencibia Gil,8, 35200-T. M. de Telde, Provincia Las Palmas de Gran Canaria. Número de teléfono: 636243135 email: miriamalemanbrito@gmail.com

3. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra (nombre y domicilio, titulación)

El arquitecto redactor del Estudio de Seguridad y Salud es D^a. Miriam Alemán Brito, colegiado número 2919 y *declara bajo su responsabilidad que ha coordinado a los distintos proyectistas de la obra, de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1e y 8 del RD 1627/1997*

4. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

El promotor designara antes del inicio de la obra un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra ya que en la ejecución de la misma interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

5. Presupuesto de ejecución por contrata

74.766,36 € sin I.G.I.C.

6. Estimación de la mano de obra necesaria (trabajadores, responsabilidad, jornadas de trabajo)

3 meses de jornadas de trabajo del total de los trabajadores, superando la cantidad de volumen de obra de 100 jornadas de trabajo

7. Duración prevista de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente

Si

8. Tipo de estudio de seguridad y salud

En la obra se dan las circunstancias siguientes:

- Presupuesto de contrata es superior a 450.759,08€: NO
- Duración prevista de la obra es superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente: SI
- Volumen de mano de obra no es superior a 500 jornadas: NO

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud se redactará con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1627/1997.”

En Telde, a 16 de Marzo del 2016

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

ANEJO 6 Presupuesto de ejecución material y justificación de precios. Resumen del Presupuesto.

PROYECTO: Baños- Área Polivalente. Telde
SITUACIÓN: T. M. de Telde
ARQUITECTO: Miriam Alemán Brito

El Presupuesto de Ejecución Material del presente proyecto asciende a la cantidad de 62.828,87 €. Se ha elaborado según lo establecido en el artículo 123.1d) de Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (RDL 3/2011).

Según lo establecido en el artículo 153.1 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1098/2001), "Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios".

Así mismo, y cumpliendo con el artículo 130.3 los costes indirectos "...se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra..."

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



RESUMEN DE PRESUPUESTO

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
FASE II	BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE. TELDE.....	62.828,87
-CAPITULO 0	-DEMOLICIONES.....	909,68
-CAPITULO 1	-ALBAÑILERÍA.....	3.434,11
-CAPITULO2	-PAVIMENTOS Y PELDAÑOS.....	4.368,00
-CAPITULO 3	-ALICATADOS.....	2.809,79
-CAPITULO 4	-REVESTIMIENTOS.....	4.127,31
-CAPITULO 5	-FONTANERÍA Y DESAGÜES.....	3.540,31
-CAPITULO 6	-APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS.....	5.334,47
-CAPITULO 7	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	2.078,90
-CAPITULO8	-CARPINTERÍA DE MADERA.....	9.563,33
-CAPITULO 9	-CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....	1.714,87
-CAPITULO 10	-CERRAJERÍA.....	15.882,17
-CAPITULO 11	-INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.....	755,08
-CAPITULO 12	-PINTURAS.....	4.697,08
-CAPITULO 13	-VARIOS.....	1.582,78
-CAPITULO 14	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.795,16
-CAPITULO 15	-GESTION DE RESIDUOS.....	235,83
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	62.828,87
	13,00% Gastos generales.....	8.167,75
	6,00% Beneficio industrial.....	3.769,73
	SUMA DE G.G. y B.I.	11.937,48
	7,00% I.G.I.C.....	5.233,64
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	79.999,99
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	79.999,99

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a 16 de marzo de 2016.

El promotor

La dirección facultativa

ANEJO 7 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

PROYECTO: Baños- Área Polivalente. Telde
SITUACIÓN: T. M. de Telde
ARQUITECTO: Miriam Alemán Brito

De conformidad con lo establecido en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas RD 1098/2001 art. 125 y 127.2, el presente proyecto se refiere a una OBRA COMPLETA. “Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.”

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



ANEJO 8 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

PROYECTO: Baños- Área Polivalente. Telde
SITUACIÓN: T. M. de Telde
ARQUITECTO: Miriam Alemán Brito

Es de aplicación el Texto Refundido de la Ley de Contratos del sector Público aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre.

En función del tipo de obra, del presupuesto de la misma y del plazo de ejecución previsto, no se considera requerir clasificación.

Según el artículo 65.1.a) del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 Euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. En defecto de estos, la acreditación de la solvencia se efectuará con los requisitos y por los medios que reglamentariamente se establezcan en función de la naturaleza, objeto y valor estimado del contrato, medios y requisitos que tendrán carácter supletorio respecto de los que en su caso figuren en los pliegos”.

RD 773/15

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



ANEJO 9 VALORACIÓN DE IMPACTO ECOLÓGICO

PROYECTO: Baños- Área Polivalente. Telde

SITUACIÓN: T. M. de Telde

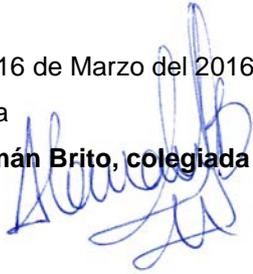
ARQUITECTO: Miriam Alemán Brito

Al tratarse de obras en suelo urbano no es preceptivo la incorporación al proyecto de la evaluación de impactos, según establece el artículo 5 de la Ley de Prevención de Impacto Ecológico de Canarias.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



**ANEJO 10 Estudio de Gestión de Residuos de
Construcción y Demolición (RCD)**

INDICE

1. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición generados en obra.
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Identificación de residuos
 - 1.3. Estimación de la cantidad de residuos generados
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos generados en obra.
 - 3.1. Previsión de reutilización en obra u otros emplazamientos.
 - 3.2. Operaciones de valoración in situ
 - 3.3. Destino previsto para los residuos
4. Medidas para la separación de residuos en obra
 - 4.1. Medidas de segregación in situ
 - 4.2. Instalaciones de almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
5. Prescripciones técnicas de gestión de los residuos
 - 5.1. Otras operaciones de gestión de los residuos
 - 5.1.1. Transporte de residuos
 - 5.1.1.1. Definición y condiciones de las partidas de obra ejecutadas.
 - 5.1.1.2. Residuos peligrosos (especiales).
 - 5.1.1.3. Carga y transporte de material de excavación y residuos.
 - 5.1.1.4. Transporte a obra.
 - 5.1.1.5. Transporte a instalación externa de gestión de residuos.
 - 5.1.1.6. Condiciones del proceso de ejecución carga y transporte de material de excavación y residuos.
 - 5.1.1.7. Unidad y criterios de medición transporte de material de excavación o residuos.
 - 5.1.1.8. Normativa de obligado cumplimiento.
 - 5.1.2. Maquinaria.
 - 5.2. Responsabilidades.
 - 5.2.1. Daños y perjuicios.
 - 5.2.2. Responsabilidades.
6. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los 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 “**BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE**”.

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 Servicio de Obras Públicas 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 consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
-	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
-	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitran de hulla)
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
-	17 04 05	Hierro y Acero
-	17 04 06	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	Plástico
6. Vidrio		
-	17 02 02	Vidrio
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
X	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 distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra		
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
-	20 02 01	Residuos biodegradables
-	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla (macadam asfáltico)
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias 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 yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen 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
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

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:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos en obra				
		Tn		V
Residuos totales de obra		19,53		0,65
A.1.: RCDs Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de excavación)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente desde los datos de proyecto	Terreno no compensado en perfiles	0,00	1,80	0,00
A.2.: RCDs Nivel II (residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativas)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tipo de material residual	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,6)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	Firmes fresados o demolidos	0,00	2,40	0,00
2. Madera	Podas y talas, etc	0,05	0,60	0,09
3. Metales	Biondas, etc	0,00	7,85	0,00
4. Papel	Procedencias diversas	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	Procedencias diversas	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	Procedencias diversas	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación		0,05		0,09
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos (arcilla, limo)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
2. Hormigón	demoliciones	1,38	2,45	0,56
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	demoliciones	0,00	2,00	0,00
4. Piedra (%arena, grava,etc...)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
5. Residuos de demolición sin clasificar	demoliciones	18,10	1,80	10,06
TOTAL estimación		19,48		0,56
A.3.: RCDs Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	basuras generadas en obra	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	basuras peligrosas y otras	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación		0,00		0,00

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos 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, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. 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	Externo
	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

A.1.: RCDs Nivel I			Tratamiento	Destino	Cantidad m3
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN					
-	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto					
-	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera					
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,09
3. Metales					
-	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
-	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		
4. Papel					
-	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
5. Plástico					
-	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
6. Vidrio					
-	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos					
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón					
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,56
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
4. Piedra					
X	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	10,06
A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras					
-	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
-	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito / Tratamiento		
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Tratamiento Fco-Qco		
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Tratamiento Fco-Qco		
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Depósito Seguridad		
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito Seguridad		
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito Seguridad		
	16 01 07	Filtros de aceite	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	

20 01 21	Tubos fluorescentes	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Tratamiento Fco-Qco		
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento		

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 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 de obra	
Hormigón	1,380
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,000
Metal	0,000
Madera	0,053
Vidrio	0,000
Plástico	0,000
Papel y cartón	0,000

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
x	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.

x	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	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 GESTION 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 RESÍDUOS.

5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.

5.1.1.1.- 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.

5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.3.- 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.

5.1.1.4.- 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.

5.1.1.5.- 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

5.1.1.6.- 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 del mismo.

5.1.1.7.- 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.

5.1.1.8.- 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.

5.1.2.- 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 ésta 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.- MEDICION 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 DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (235,83 €).

Presupuesto							
Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	Tn	€/tn	€
010409	Partida	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA		0,000	6,36	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
010408	Partida	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA		0,000	2,50	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170504	Partida	tn	RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN		0,000	2,50	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con código 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170407	Partida	tn	RESIDUOS METALICOS		0,000	1,06	0,00
			Canon 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)				
170302a	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado)		0,000	7,42	0,00
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170302b	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)		0,000	12,73	0,00
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de demolición, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170107	Partida	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN		18,100	12,73	230,41
			Canon 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)				
170101	Partida	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN		1,380	2,50	3,45
			Canon 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)			
170102	Partida	tn	RESIDUOS DE LADRILLOS	0,000	2,50	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
170201	Partida	tn	RESIDUOS DE MADERA	0,053	37,10	1,97
			Canon 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)			
200101	Partida	tn	RESIDUOS DE PAPEL	0,000	39,22	0,00
			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)			
170203	Partida	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO	0,000	113,42	0,00
			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)			
170202	Partida	tn	RESIDUOS DE VIDRIO	0,000	113,42	0,00
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
200201 / 200301	Partida	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS	0,000	61,48	0,00
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
RESIDUOS PELIGROSOS	Partida	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	0,000	432,48	0,00
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
Total presupuesto de gestión de residuos					235,83	

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.
 La Arquitecta
Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

ANEJO 11 ESTUDIO GEOTÉCNICO

PROYECTO: Baños- Área Polivalente. Telde

SITUACIÓN: T. M. de Telde

ARQUITECTO: Miriam Alemán Brito

El artículo 123.3 del RDL 3/2011 establece que “Salvo que resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que ésta se va a ejecutar así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato”

El técnico que suscribe **NO CONSIDERA NECESARIO LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO GEOTÉCNICO**, ya que la obra a ejecutar es acondicionamiento de unos baños en donde la cimentación y la estructura del recinto ya se encuentra ejecutada.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

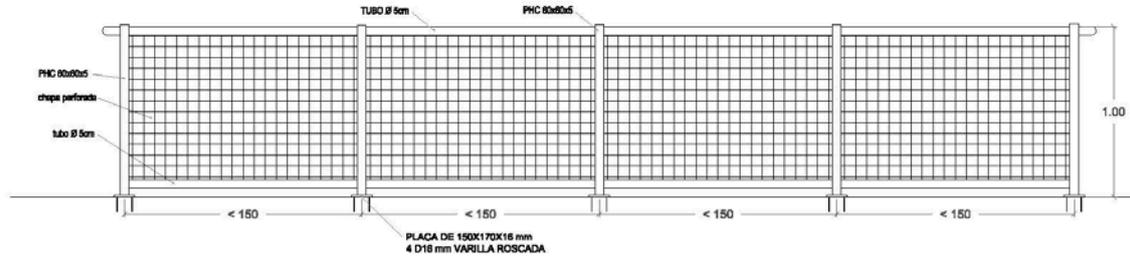
La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

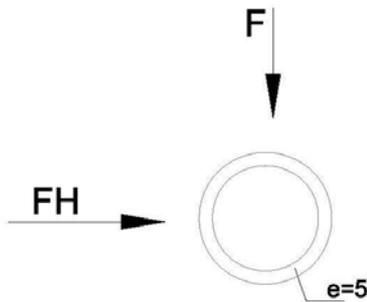


ANEJO 12 Justificación de cálculo estructural de barandilla.

JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL DE BARANDILLA ACCIONES SEGÚN CTE-DB SE AE Art.3



1.- CÁLCULO DE VIGA (PASAMANOS):



CÁLCULO DE CARGAS

Carga distribuida (Q).....	1,5	Kn/m.
Coefficiente de mayoración	1,5	
Carga distribuida mayorada (Q*)...	2,25	Kn/m.
Distancia entre apoyos (L).....	150	cm
Momento flecto máximo (x=L/2)..	63,281	Kncm
Cortante máximo (x=0, x=L).....	1,688	Kn

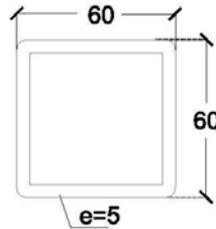
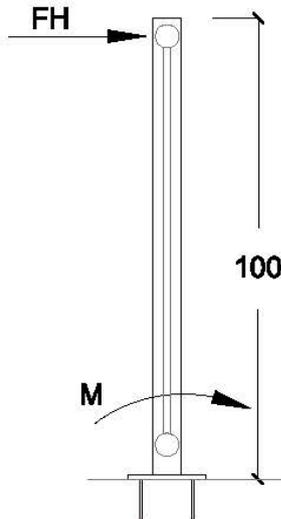
PROPIEDADES MECÁNICAS

Perfil	PHO 50 x 4	
ÁREA (A).....	5,780	cm ²
INERCIA XX I _{xx}	15,400	cm ⁴
INERCIA YY I _{yy}	30,800	cm ⁴
dx max.....	2,500	cm
W _{yy}	6,160	cm ³
Av _x	3,578	cm ²
Tipo de acero.....	S235JR	
Límite elástico (f _y).....	235	N/mm ²
Coefficiente de seguridad (2.3.3 CTE)	1,050	
Límite elástico de cálculo (f _{yd}).....	224	N/mm ²

CÁLCULO DE ESFUERZOS

Tensión M _{max} (x=L/2)		
$\sigma = M_{max} / W_{yy} < f_{yd}$	10,273 Kn/cm ²	102,729 N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	46%	46%
Tensión cortante máx. (X=0, X=L)		
$\tau = V_{max} / Av_x < (f_{yd} / \sqrt{3})$	0,472 Kn/cm ²	4,717 N/mm ²
	4%	4%

2.-CÁLCULO DE PILARES:



	PHC 60x5	
ÁREA	10,1000	cm ²
INERCIA XX	48,5000	cm ⁴
INERCIA YY	48,5000	cm ⁴
dx max	3,0000	cm
Wyy	16,2000	cm ³
Avx	7,8976	cm ²

CÁLCULO DE CARGAS

Carga puntual (P).....	2,25	KN
Coefficiente de mayoración.....	1,5	
Carga puntual mayorada (P*).....	3,375	KN
Longitud del vuelo (L).....	100	cm
Momento flexo máximo (x=0).....	337,50	Kncm
Cortante máximo (x=0, x=L).....	3,375	KN

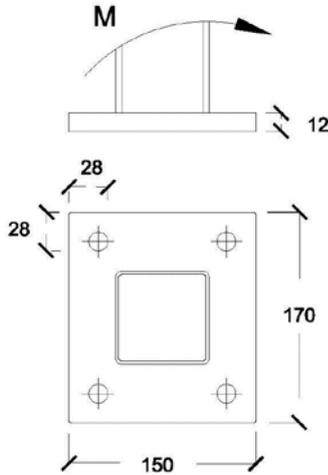
PROPIEDADES MECÁNICAS

Perfil.	PHC 60x5	
ÁREA (A).....	10,100	cm ²
INERCIA XX Ixx.....	48,500	cm ⁴
INERCIA YY Iyy.....	48,500	cm ⁴
dx max.....	3,000	cm
Wyy.....	16,200	cm ³
Avx.....	7,898	cm ²
Tipo de acero.....	S235JR	
Límite elástico (fy).....	235	N/mm ²
Coefficiente de seguridad (2.3.3 CTE)	1,050	
Límite elástico de cálculo (fyd).....	224	N/mm ²

CÁLCULO DE ESFUERZOS

Tensión Mmax (x=L/2) $\sigma = M_{max} / W_{yy} < f_{yd}$	20,833	KN/cm ²	208,333	N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	93,09%		93,09%	
Tensión cortante máx. (X=0, X=L) $\tau = V_{max} / A_{vx} < (f_{yd} / \sqrt{3})$	0,427	KN/cm ²	4,273	N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	3,31%		3,31%	
Plastificación de Von Mises. $\sqrt{\sigma_{xd}^2 + \sigma_{zd}^2 - \sigma_{xd} \cdot \sigma_{zd} + 3 \cdot \tau_{xzd}^2} \leq f_{yd}$	20,846	KN/cm ²	208,465	N/mm ²
	93,14%		93,14%	

3.- CÁLCULO DE PLACA DE ANCLAJE:



CÁLCULO DE CARGAS

Axil en la base (N).....	0	KN
Cortante en la base (V).....	2,25	KN
Coefficiente de mayoración.....	1,5	
Axil en la base mayorado (N*).....	0	KN
Cortante en la base mayorado (V*).....	3,375	KN
Longitud del vuelo (L).....	100	cm
Momento flectro máximo (x=0).....	337,500	KN*cm
Cortante máximo (x=0).....	3,375	KN

DIMENSIONES DE LA PLACA DE ANCLAJE

Perfil.	PHC 60x5		
Alto yy.....	6,0	cm	
Ancho xx.....	6,0	cm	
Espesor (t)	0,5	cm	
		mínimo	máximo
Largo YY.....	15,0	16,0	41,2
Ancho XX.....	17,0	16,8	73,2
Espesor (t)	1,2	cm	
Diámetro del agujero (do).....	1,8	cm	

DISPOSICIÓN DE LOS TALADROS (8.5.1 CTE)

Distancias mínimas.

En la dirección paralela a la fuerza.

Dist. min. del eje al borde de la placa (e1).....	2,5	cm
Dist. min. Entre ejes (p1).....	4,0	cm

En la dirección perpendicular a la fuerza.

Dist. min. del eje al borde de la placa (e2).....	2,7	cm
Dist. min. Entre ejes (p2).....	5,4	cm

Distancias máximas.

Al borde de la pieza (e1 y e2).....	8,8	cm
Entre tornillos:		
En compresión (p).....	16,8	cm
A tracción, fila exterior (pe).....	16,8	cm
A tracción, fila interiores (pi).....	33,6	cm

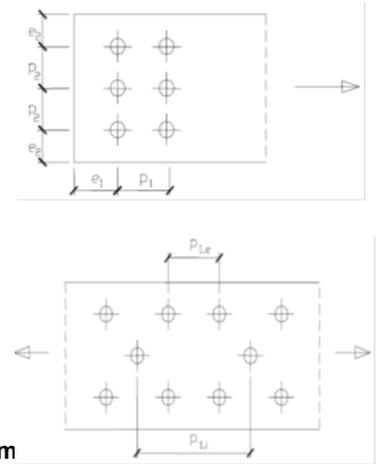
Disposición del taladro en la placa.

En la dirección paralela a la fuerza.

	En obra	mínimo	máxim	
Distancia del eje al borde de la placa (e1).....	2,80	2,5	8,8	cm
Distancia entre ejes (p1).....	9,4	4,0	16,8	cm

En la dirección perpendicular a la fuerza.

Distancia del eje al borde de la placa (e2).....	2,80	2,7	8,8	cm
Distancia entre ejes (p2).....	9,4	5,4	16,8	cm



DIMENSIONES DE LOS TORNILLOS DE ANCLAJE

Tipo de perno de anclaje.....	M8 / Ø16x100	
Diámetro de los tornillos.....	1,600	cm
Área resistente del tornillo.....	2,011	cm ²
Tipo de acero (CLASE tabla 4.3 CTE).....	6.8	
Límite elástico (fy).....	480	N/mm ²
Coefficiente de seguridad (2.3.3 CTE γM0)	1,050	
Límite elástico de cálculo (fyd).....	457	N/mm ²
Tensión de rotura (fu).....	600	N/mm ²
Coefficiente de seguridad (2.3.3 CTE γM2)	1,250	
Resistencia última (fud).....	480	N/mm ²

CÁLCULO DE ESFUERZOS

Resistencia a cortante (8.5.2.2.a CTE)

a) Resistencia a cortante en la sección transversal del tornillo:

$$F_{v,Rd} = n \cdot \frac{0,5f_{ub} \cdot A}{\gamma_{M2}}$$

siendo

- n número de planos de corte;
- f_{ub} resistencia última del acero del tornillo;
- A área de la caña del tornillo A_d o el área resistente del tornillo A_s,

Número de planos de corte (n).....	1
Resistencia última del acero tornillo (fu).....	600 N/mm ²
Número de tornillos.....	4
Área resistente de los tornillos (A).....	8,04 cm ²
Resistencia cortante del conjunto.....	193,02 kN
Carga de cortante por tornillo.....	0,84 kN
Tensión de trabajo/límite elástico.....	2%

Resistencia al aplastamiento de la chapa (8.5.2.2.b CTE)

b) Resistencia a aplastamiento de la chapa que se une:

$$F_{t,Rd} = \frac{2,5 \alpha f_u d t}{\gamma_{M2}}$$

siendo

- d diámetro del vástago del tornillo;
- t menor espesor de las chapas que se unen;
- f_u resistencia última del acero de las chapas que se unen;
- α es el menor de:

$$\frac{e_1}{3d_o}; \frac{p_1}{3d_o} - \frac{1}{4}; \frac{f_{ub}}{f_u}; 1,0 \tag{8.9}$$

donde

- e₁ distancia del eje del agujero al borde de la chapa en la dirección de la fuerza que se transmite;
- p₁ separación entre ejes de agujeros en la dirección de la fuerza que se transmite;
- d_o diámetro del agujero;

Diámetro de los tornillos.....	1,60 cm
Espesor de la chapa (t)	1,20 cm
Tipo de acero de la placa.....	S235JR
Límite elástico (fy).....	235 N/mm ²
Resistencia última (fu).....	360 N/mm ²
Coefficiente α.....	0,518518519
Coefficiente de seguridad (2.3.3 CTE γM2)	1,250
Resistencia al aplastamiento de la placa.....	71,68 kN
carga por tornillo.....	0,84 kN
Tensión de trabajo/límite elástico.....	1,18%

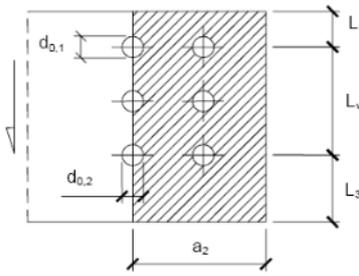
Resistencia al desgarro del alma (8.5.2.2.c CTE)

resistencia el menor valor de:

$$F_{v,Rd} = \frac{f_y A}{\sqrt{3} \gamma_{M0}}$$

$$F_{v,Rd} = \frac{f_u A_{net}}{\sqrt{3} \gamma_{M2}}$$

$$F_{v,Rd} = \frac{f_y A_{eff}}{\sqrt{3} \gamma_{M0}}$$



siendo

- A área bruta de la sección a cortante: $A = t (L_v + L_1 + L_3);$
- A_{net} área neta de la sección: $A_{net} = t (L_v + L_1 + L_3 - n d_{0,1});$
- A_{ef} área eficaz de la sección: $A_{ef} = t (L_v + L_1 + L_2).$

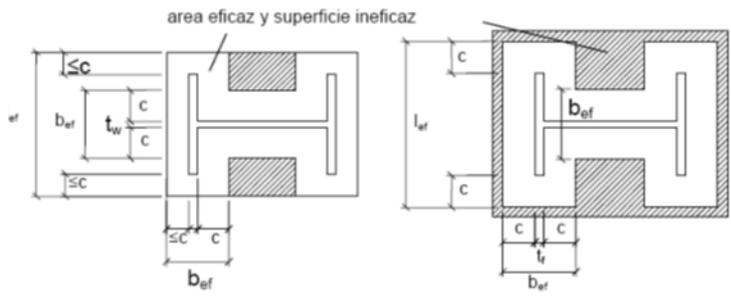
$$L_2 = (a_2 - k d_{0,2}) \frac{f_u}{f_y} \tag{8.11}$$

- t espesor de la chapa;
- L_v distancia entre ejes de agujeros extremos en la dirección del esfuerzo;
- L_1 distancia del último agujero, en el sentido del esfuerzo, al borde de la chapa. $L_1 \leq 5d$, siendo d el diámetro nominal de los tornillos de la unión;
- L_3 distancia del eje del primer agujero, en el sentido del esfuerzo, al borde de la chapa;
- n número de agujeros a lo largo de la línea sometida a cortadura;
- $d_{0,2}$ dimensión de los agujeros en dirección perpendicular al esfuerzo cortante;
- $d_{0,1}$ dimensión de los agujeros en la dirección paralela al esfuerzo cortante;
- a_2 distancia del borde a la fila de agujeros más alejada;
- k coeficiente de valor:
 - $k = 0,5$ si hay una fila de agujeros;
 - $k = 2,5$ si hay dos filas de agujeros.

Área bruta	$A = t * (L_v + L_1 + L_3)$	18,0	cm ²
Área neta	$A_{neta} = t * (L_v + L_1 + L_3 - n * d_0)$	13,7	cm ²
Área eficaz	$A_{efic} = t * (L_v + L_1 + L_2)$	18,1	cm ²
L2		2,9	cm
a2		2,8	cm
Coef. K		0,5	
Diametro do		1,8	
Límite elástico (fy)		235	N/mm ²
Resistencia última (fu)		360	N/mm ²
Coeficiente de seguridad (2.3.3 CTE γM0)		1,050	
Coeficiente de seguridad (2.3.3 CTE γM2)		1,250	
Fv.rd....(área bruta)		232,6	kN
Fv.rd....(área neta)		227,5	kN
Fv.rd....(área eficaz)		234,3	kN
Resistencia al desgarro (Fv.rd)		227,5	kN
Tensión de trabajo/límite elástico		1,48%	

COMPROBACIÓN DE LA PLACA BASE (8.8.1 CTE)

Área eficaz (8.8.1.5 CTE)



$$c \leq t \sqrt{\frac{f_{yd}}{3f_{jd}}}$$

$$F_{c,Rd} = f_{jd} b_{ef} l_{ef}$$

siendo

t espesor de la basa,

f_{yd} resistencia de cálculo del acero de la basa, con γ_M=1,1.

f_{jd} resistencia portante de la superficie de asiento, de valor definido en la instrucción de hormigón. Para el caso de apoyos sobre macizos, que aseguran un confinamiento al hormigón, dicha resistencia puede alcanzar el valor:

$$f_{jd} = \beta_j k_j f_{ck} \leq 3,3 f_{cd} , \tag{8.31}$$

β_j el coeficiente de la unión. Puede tomarse β=2/3 siempre que la resistencia característica del mortero de nivelación no sea inferior a 0,2 veces la resistencia característica del hormigón, y que su espesor no sea superior a 0,2 veces el ancho menor de la basa.

f_{cd} valor de cálculo de la resistencia a compresión del hormigón sobre probeta cilíndrica, de acuerdo a la instrucción aplicable al hormigón armado.

k_j factor de concentración, dependiente del área portante equivalente de hormigón, de valor

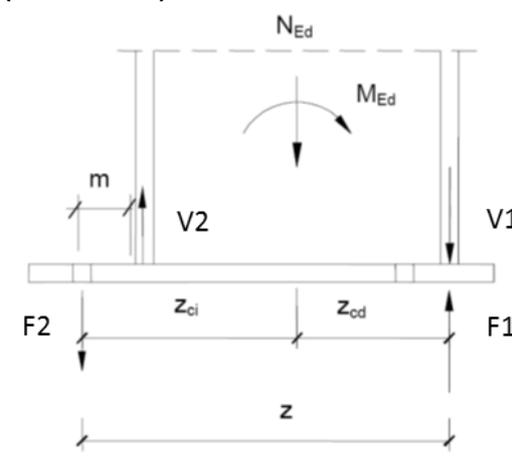
$$k_j = \sqrt{\frac{a_1 b_1}{ab}} \leq 5 , \tag{8.32}$$

a, b dimensiones de la placa de asiento

a₁, b₁: dimensiones del área portante equivalente, (figura 8.12.b) cuyos valores serán los más pequeños de los obtenidos de la tabla 8.2.

β.....	0,67
K _j	1,57
Distancia al borde del cimiento.....	5,0 cm
Canto del apoyo.....	25,0 cm
a ₁	25,0 cm
b ₁	25,0 cm
a (yy).....	15,0 cm
b (xx).....	17,0 cm
f _{ck}	12,00 N/mm ²
Coef. De seguridad hormigón.....	1,50
f _{cd}	8,00 N/mm ²
f _{jd}	12,5 N/mm ²
C max.....	146,0 cm
C por límite de placa	4,5 cm
b _{ef}	9,5 cm
l _{ef}	15 cm
F _{c,rd} (max).....	178,473923 kN

Estado de equilibrio (8.8.1.7.e CTE)



m.....	2,25	cm
z.....	8,3	cm
N _{ed}	0	kN
M _{ed}	337,5	KNcm
Z _{cd}	3,0	cm
V1.....	56,3	kN
V2.....	56,25	kN
Z _{ci}	5,3	cm
F1.....	40,9	kN
F2.....	40,9	kN
F _{c,rd} (max).....	178,473923	kN
Relación carga de compresión en el hormigón /resistencia del hormigón (F _c /F _{c,rd})	22,92%	
Carga de tracción por tornillo.....	20,45	kN

Resistencia al esfuerzo cortante. (8.8.1.6. CTE)

a) Resistencia por rozamiento placa-hormigón.
No se considera.

b) Resistencia a cortante de los pernos.

b) La resistencia a cortante de un perno de anclaje F_{vb,Rd} será el menor de los valores dados por:

- i) la resistencia del perno;
- ii) el valor:

$$F_{vb,Rd} = \frac{\alpha_b f_{ub} A_s}{\gamma_{M2}} \tag{8.34}$$

siendo

$$\gamma_{M2} = 1,25$$

$$\alpha_b = 0,44 - 0,0003 f_{yb}$$

f_{yb} límite elástico del acero del perno en N/mm², (la expresión 0,0003 en α_b tiene dimensiones de mm²/N).

f_{ub} resistencia última del acero del perno

A_s área resistente a tracción del perno.

i. Resistencia del conjunto (8.5.2 CTE).....	193,0	kN
Tensión de trabajo/límite elástico.....	1,75%	
ii. Resistencia a cortante (8.8.1.6 CTE).....	935,3	kN
α.....	0,30	
Tensión de trabajo/límite elástico.....	0,36%	

Comprobación de la placas sometida a flexión. (8.8.1.7.c y d CTE)

$$M_{p,Rd} = \frac{t^2 f_{yd}}{4}$$

Momento existente en el borde de la placa.

M=F2*m..... 92,05 kNcm

Momento resistente Mp,rd..... 130,7 kNcm

Tensión de trabajo/límite elástico..... 70,40%

Comprobación de pernos a tracción. (8.8.1.8.c CTE)

Carga de tracción por tornillo..... 20,45 KN

Área resistente del tornillo..... 2,011 cm²

Tensión de trabajo del perno..... 101,7 N/mm²

Tensión de trabajo/límite elástico..... 22,25%

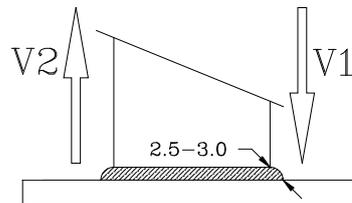
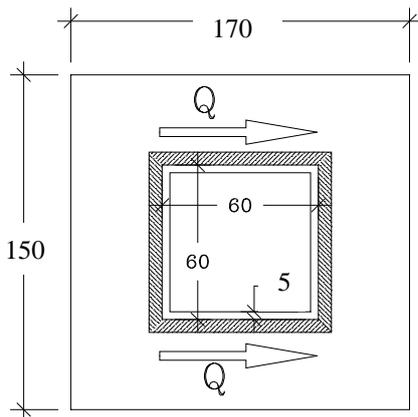
Plastificación de Von Mises.

$$\sqrt{\sigma_{xd}^2 + \sigma_{zd}^2 - \sigma_{xd} \cdot \sigma_{zd} + 3 \cdot \tau_{xzd}^2} \leq f_{yd}$$

101,992 N/mm²

Tensión de trabajo/límite elástico..... 22,31%

4.- COMPROBACIÓN DE SOLDADURA DE PILAR-PLACA DE ANCLAJE:



Cotas en mm.

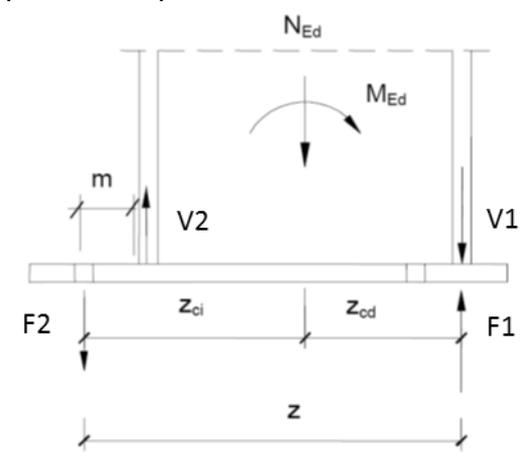
CÁLCULO DE CARGAS

Axil en la base (N).....	0 kN
Cortante en la base (V).....	2,25 kN
Coefficiente de mayoración.....	1,5
Axil en la base mayorado (N*).....	0 kN
Cortante en la base mayorado (V*).....	3,38 kN
Longitud del vuelo (L).....	100 cm
Momento flecto máximo (x=0).....	337,50 kNcm
Cortante máximo (x=0).....	3,375 kN

DIMENSIONES DE LA PLACA DE ANCLAJE

Perfil.	PHO 50x4
Alto yy.....	5,0 cm
Ancho xx.....	5,0 cm
Espesor (t)	0,4 cm
Largo YY.....	12,0 cm
Ancho XX.....	12,0 cm
Espesor (t)	1,6 cm
Espesor de la garganta (a).....	0,25 cm

Estado de equilibrio (8.8.1.7.e CTE)



Ned.....	0 kN
Ved.....	3,38 kN
Med.....	337,50 kNcm
Zcd.....	2,5 cm

Carga en cordones paralelos al momento.

V1.....	67,5 kN
V2.....	67,5 kN
Tensión en el plano de la placa.....	54,0 kN/mm ²

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}} \tag{8.23}$$

$$\sigma_{\perp} \leq \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

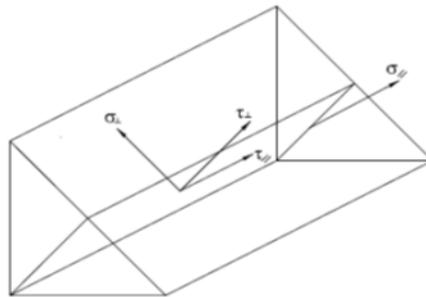


Figura 8.10 Tensiones en la sección de garganta

siendo

- β_w coeficiente de correlación dado en la tabla 8.1;
- f_u resistencia última a tracción de la pieza más débil de la unión;
- σ_{\perp} tensión normal perpendicular al plano de la garganta;
- σ_{\parallel} tensión normal paralela al eje del cordón. No actúa en el plano de comprobación ni se tiene en cuenta en las comprobaciones a realizar;
- τ_{\perp} tensión tangencial (en el plano de la garganta) perpendicular al eje del cordón;
- τ_{\parallel} tensión tangencial (en el plano de la garganta) paralelo al eje del cordón.

Tabla 8.1 Coeficiente de correlación β_w

Acero	f_u (N/mm ²)	β_w
S 235	360	0,80
S 275	430	0,85
S 355	510	0,90

σ^{\wedge}	38,2 kN/cm ²
τ^{\wedge}	38,2 kN/cm ²
$\tau//$	0,00 kN/cm ²
Tensión de trabajo.....	763,7 N/mm ²
Coficiente de seguridad (2.3.3 CTE γ M2)	1,250
f_u	360,0 N/mm ²
β_w	0,800
Tensión máxima de trabajo.....	360 N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	212,13%
Tensión máxima de σ^{\wedge}	288 N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	132,58%

Carga en cordones paralelos al cortante.

Cortante por cordón

Q.....	1,7 kN
Tensión en el plano de la placa.....	1,35 kN/cm ²

σ^{\wedge}	0,0 kN/cm ²
τ^{\wedge}	0,0 kN/cm ²
$\tau//$	1,35 kN/cm ²
Tensión de trabajo.....	23,4 N/mm ²
Coficiente de seguridad (2.3.3 CTE γ M2)	1,250
f_u	360,0 N/mm ²
β_w	0,800
Tensión máxima de trabajo.....	360 N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	6,50%
Tensión máxima de σ^{\wedge}	288 N/mm ²
Tensión de trabajo/límite elástico.....	0,00%

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.

ANEJO 13 Índice de planos.

PLANOS DE URBANIZACIÓN

PU 01 - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PU 02 – PLANEAMIENTO

PLANOS DE ESTADO ACTUAL

PEA 01- PLANTA ESTADO ACTUAL

PEA 02- SERVICIOS EXISTENTES

PEA 03- NIVEL 0 Y NIVEL -1 ACOTADOS

PEA 04- NIVEL 0 Y NIVEL -1 INSTALACIONES

PLANOS DE ARQUITECTURA

PA 01 – DISTRIBUCIÓN, USOS Y SUPERFICIES NIVEL 0 Y NIVEL -1

PA 02 – ACOTADOS NIVEL 0 Y NIVEL -1

PA 03 – ACABADOS Y MEMORIA DE CARPINTERIA NIVEL 0 Y NIVEL -1

PA 04 – SECCIONES

PA 05 – MEMORIA DE CARPINTERIA

PA 06 – INSTALACIONES NIVEL -1

PA 07 – DETALLE CONSTRUCTIVO

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

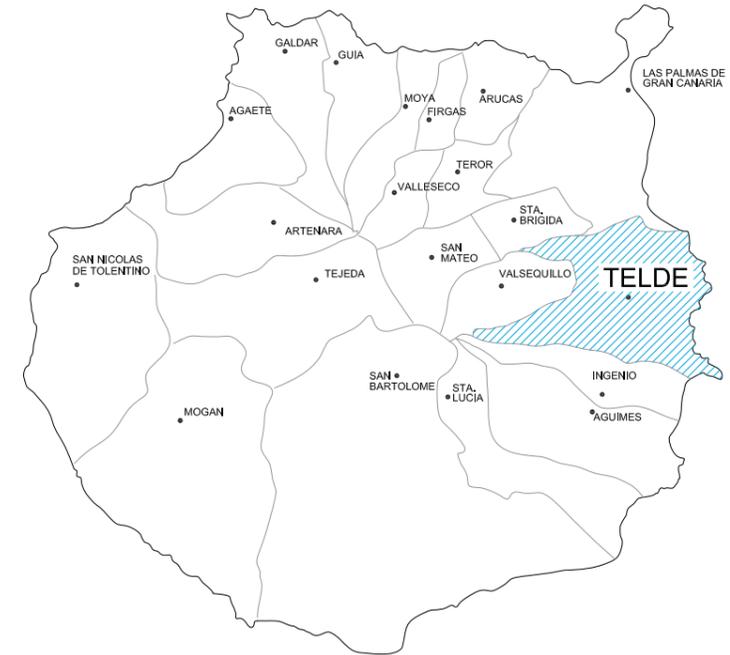
La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



EMPLAZAMIENTO

ÁREA POLIVALENTE- TELDE



BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

O11ORBMT-COMP

SITUACIÓN
PROMOTOR
FECHA

Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
M.I. Ayuntamiento de Telde

MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

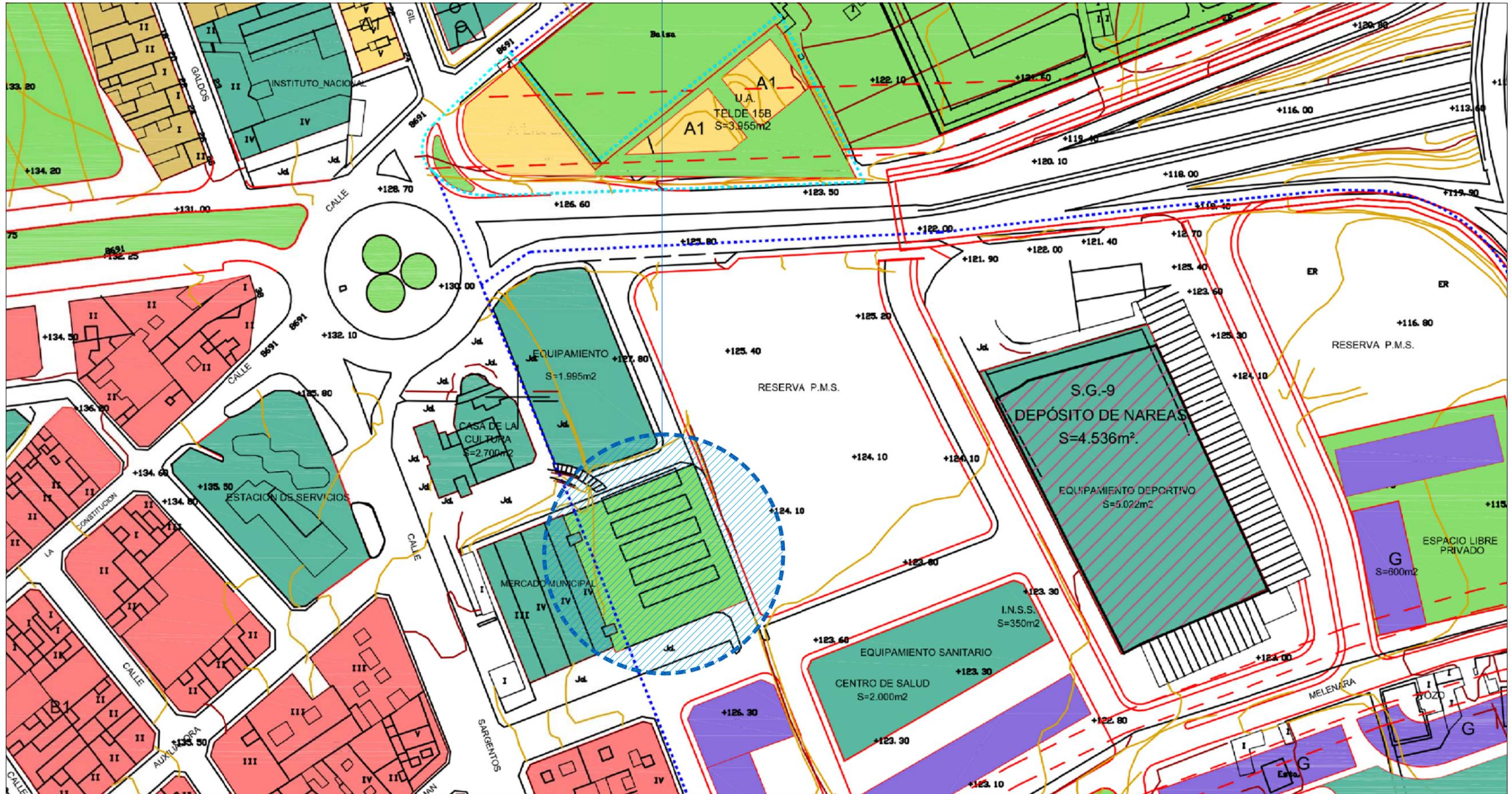
Calle José Arencibia Gil,8 C.P.-35200 Telde Teléfono- 636 243 135 Email- miriamalemanbrito@gmail.com

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

PU 01

ESCALA **S/E**

ÁREA POLIVALENTE- TELDE



ALINEACION OFICIAL	S.U.	
LIMITE DE SUELO URBANO	S.U.S.O.	
LIMITE DE SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO ORDENADO	S.U.S.N.O.	
LIMITE DE SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO NO ORDENADO	S.G.	
SISTEMA GENERAL		

ESPACIOS LIBRES	
EQUIPAMIENTO	

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

011ORBMT-COMP

SITUACIÓN
PROMOTOR
FECHA

Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
M.I. Ayuntamiento de Telde

MARZO 2016

PLANEAMIENTO
P.G.O. TELDE

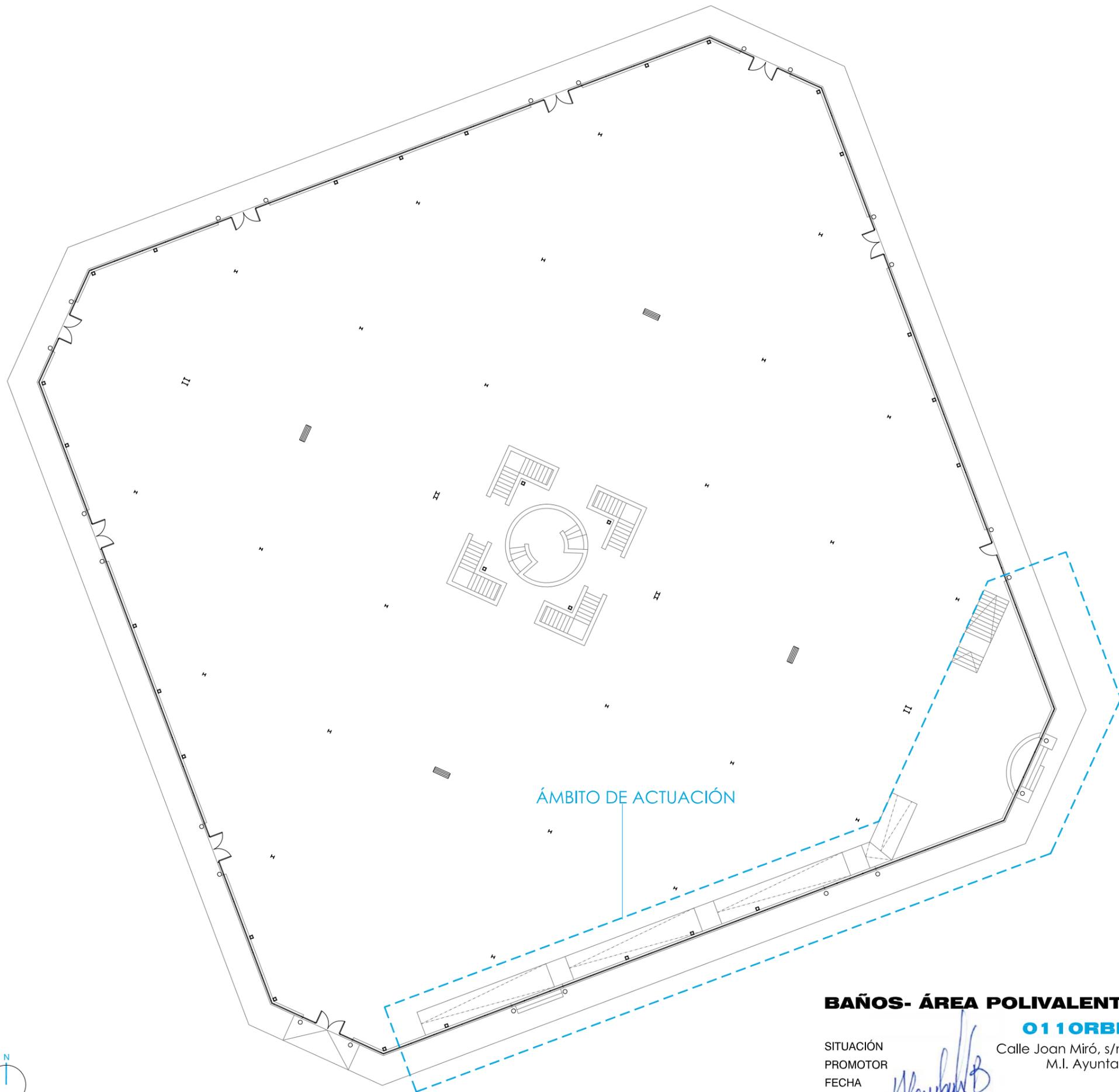
PU 02

ESCALA **S/E**

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

Calle José Arencibia GII,8 C.P.-35200 Telde Teléfono- 636 243 135 Email- miriamalemanbrito@gmail.com

"EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR Dª MIRIAM ALEMÁN BRITO SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO".



ÁMBITO DE ACTUACIÓN

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

011ORBMT-COMP

SITUACIÓN
PROMOTOR
FECHA

Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
M.I. Ayuntamiento de Telde
MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

Calle José Arencibia Gil,8 C.P.-35200 Telde Teléfono- 636 243 135 Email- miriamalemanbrito@gmail.com

ESTADO ACTUAL

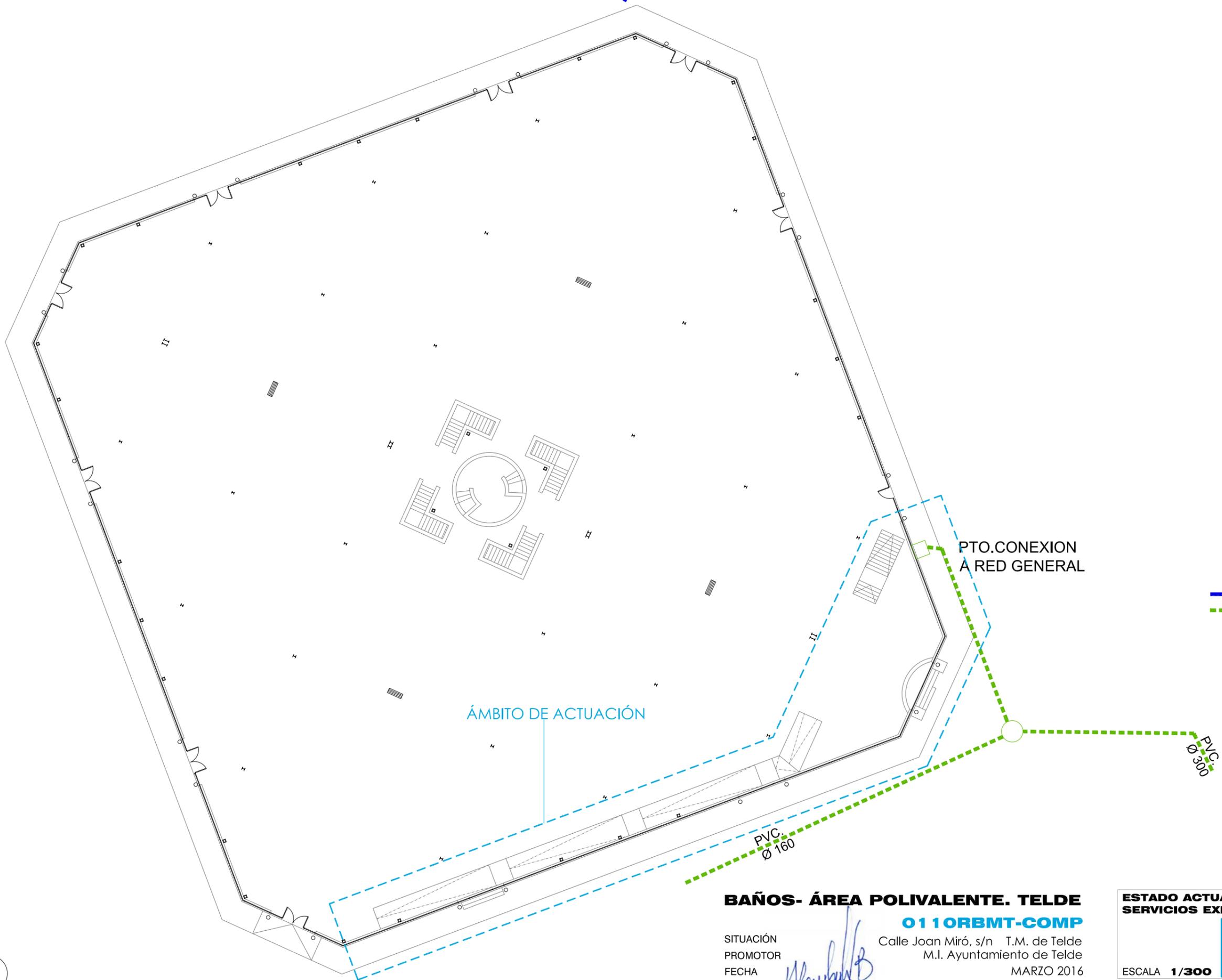
PEA01

ESCALA 1/300



"EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR Dª MIRIAM ALEMÁN BRITO SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO".

ACOMETIDA DE AGUA



— AGUAS
 - - - SANEAMIENTO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

PTO. CONEXION
A RED GENERAL

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

011ORBMT-COMP

Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
M.I. Ayuntamiento de Telde

SITUACIÓN
PROMOTOR
FECHA

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

Calle José Arencibia Gil,8 C.P.-35200 Telde Teléfono- 636 243 135 Email- miriamalemanbrito@gmail.com

ESTADO ACTUAL
SERVICIOS EXISTENTES

PEA02

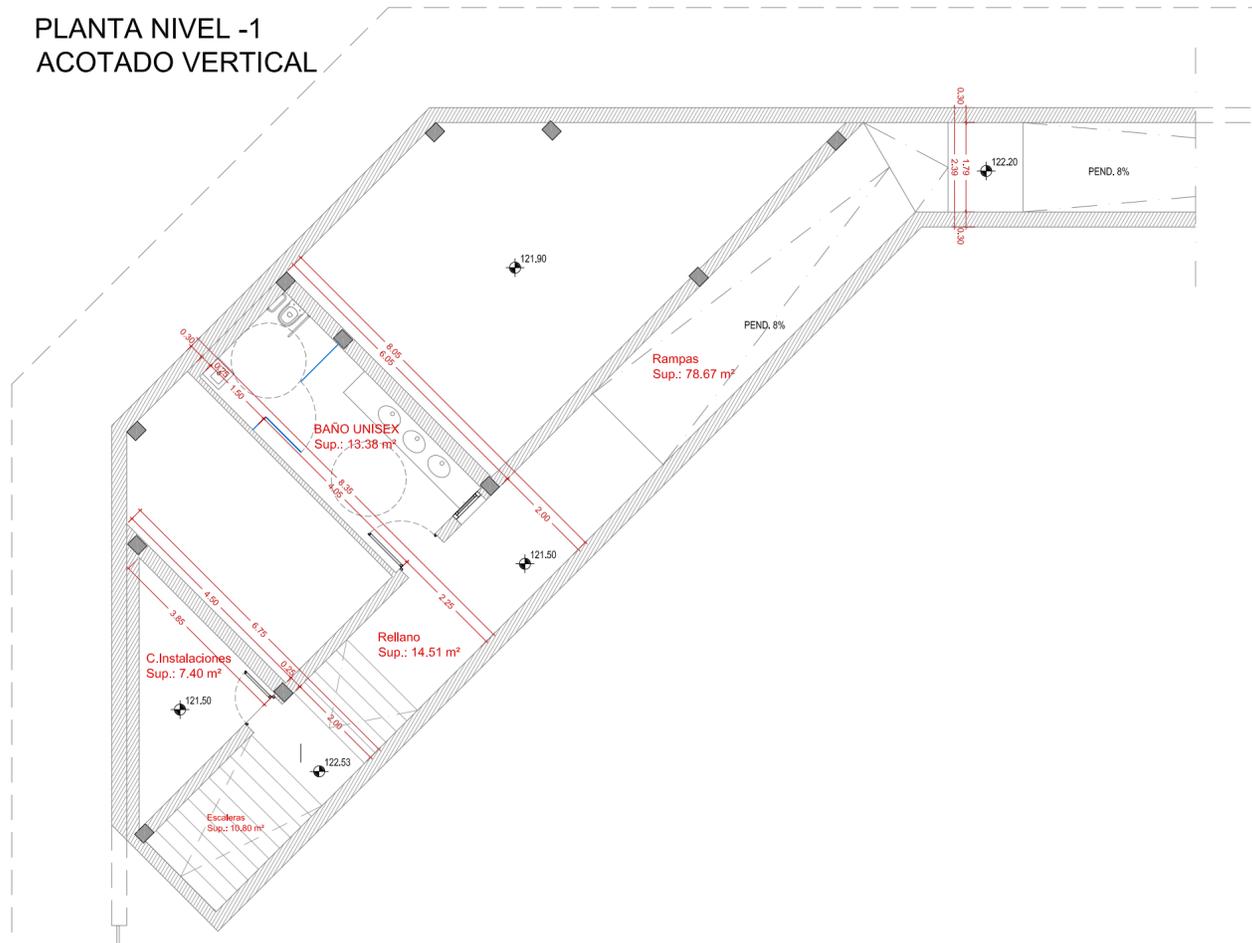
ESCALA 1/300



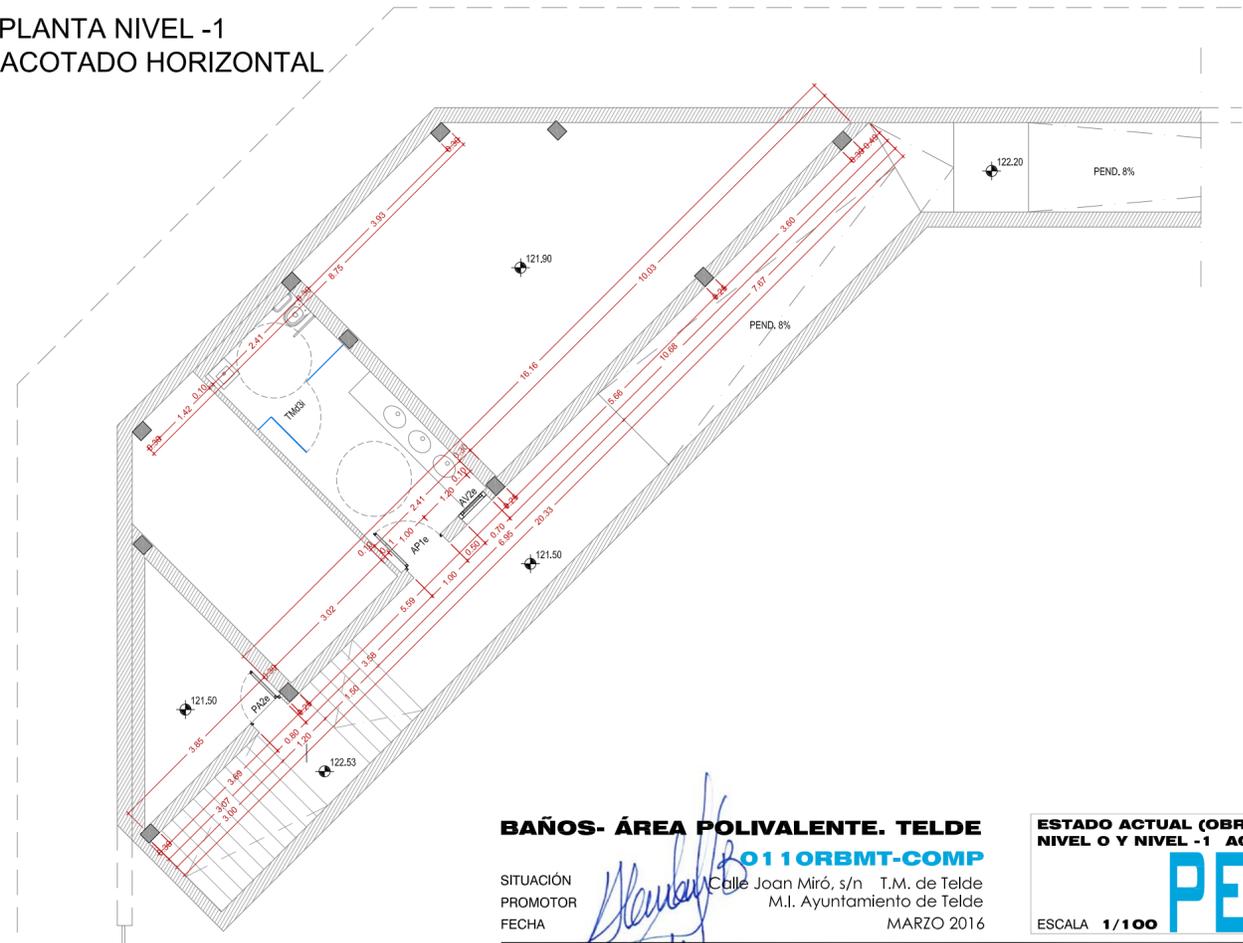
PLANTA NIVEL 0



PLANTA NIVEL -1
ACOTADO VERTICAL



PLANTA NIVEL -1
ACOTADO HORIZONTAL



BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

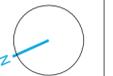
SITUACIÓN: Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
 PROMOTOR: M.I. Ayuntamiento de Telde
 FECHA: MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

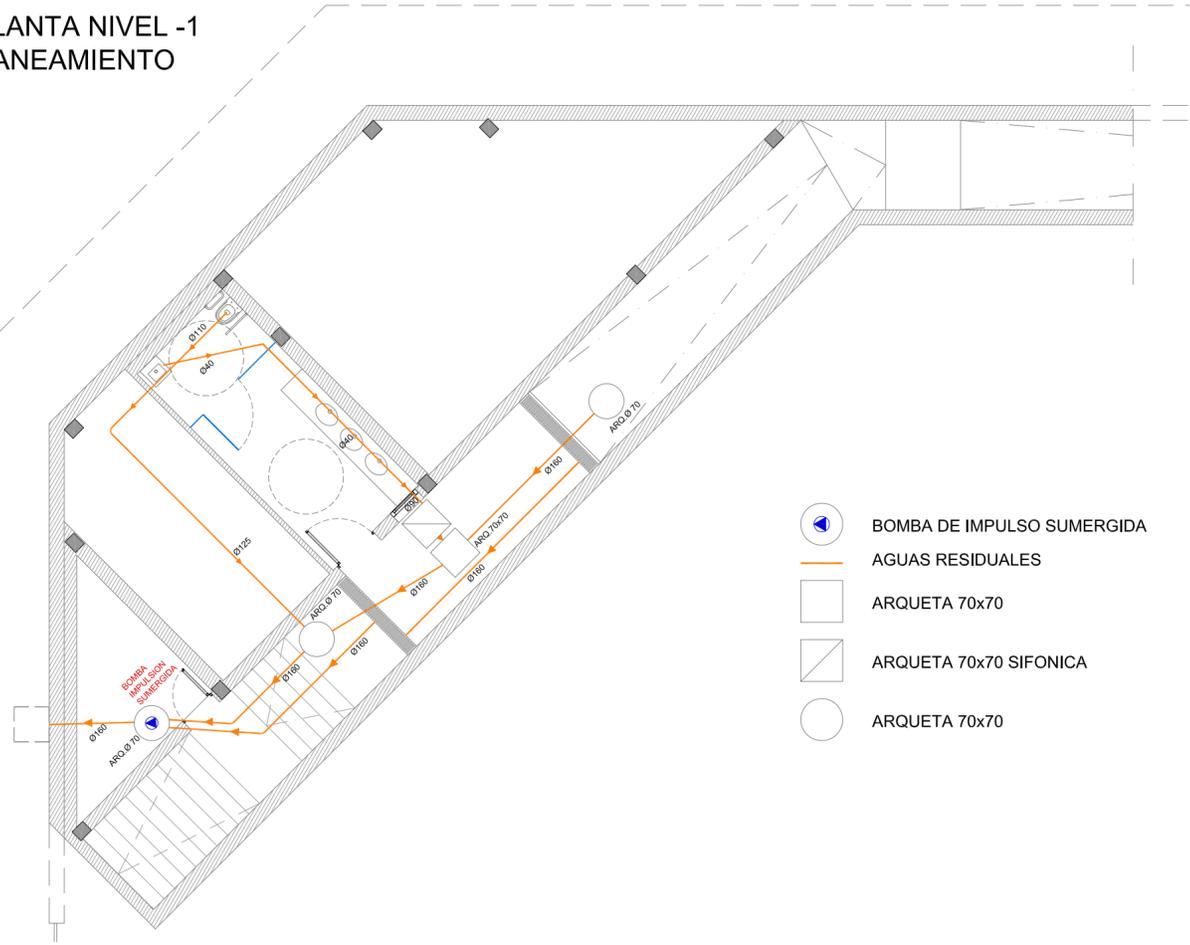
ESTADO ACTUAL (OBRAS REALIZADAS)
 NIVEL 0 Y NIVEL -1 ACOTADOS

ESCALA 1/100

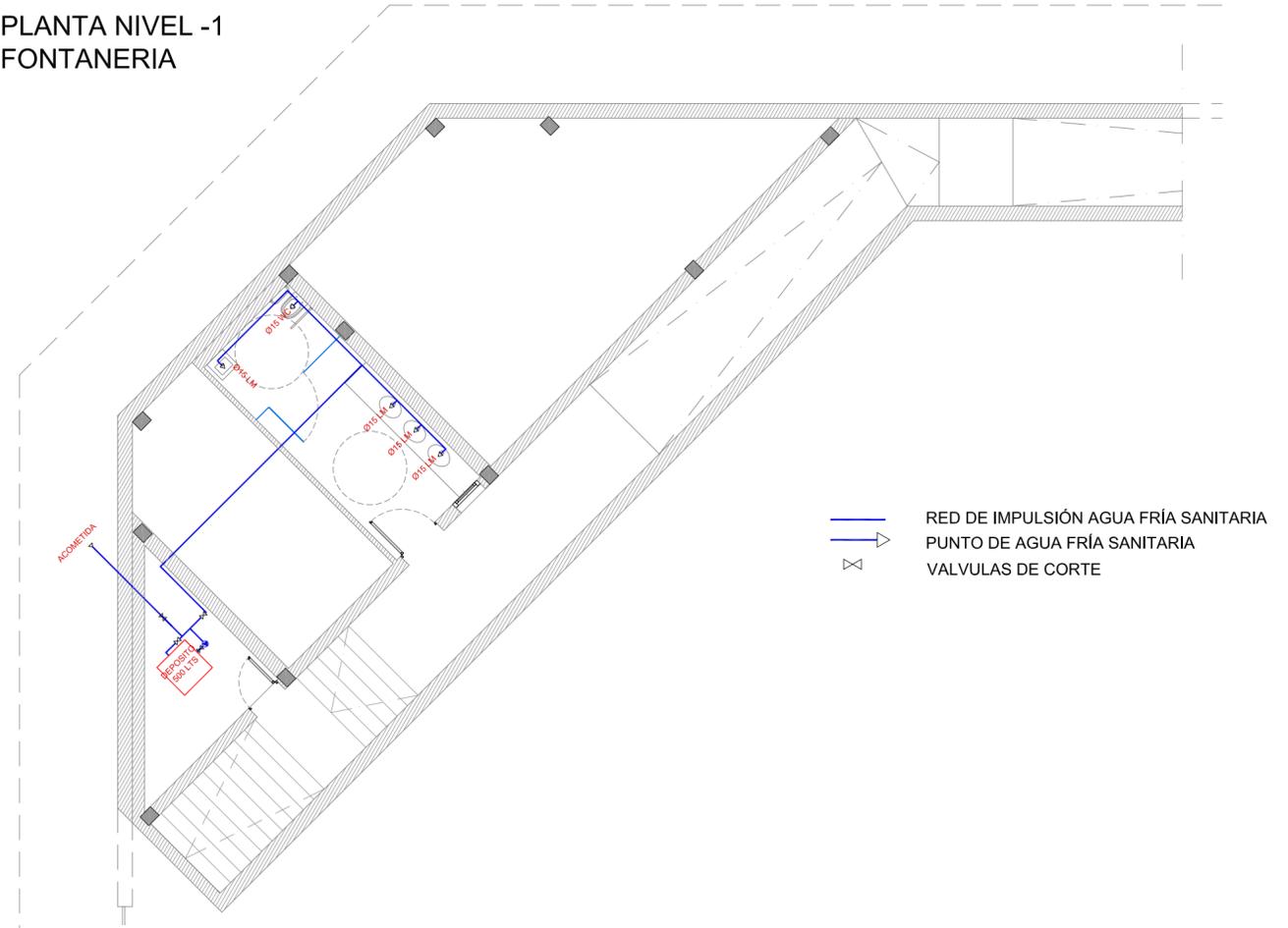
PEA03



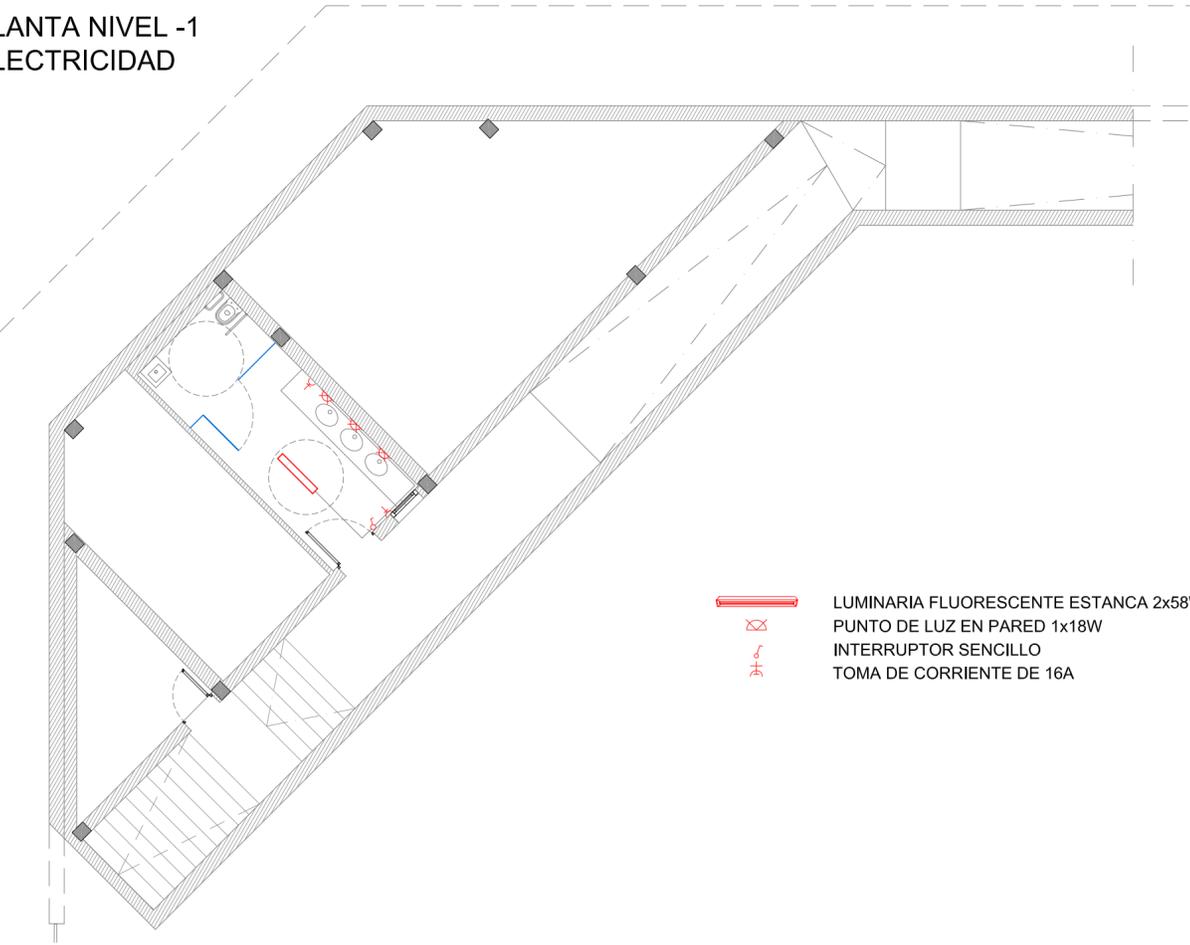
PLANTA NIVEL -1
SANEAMIENTO



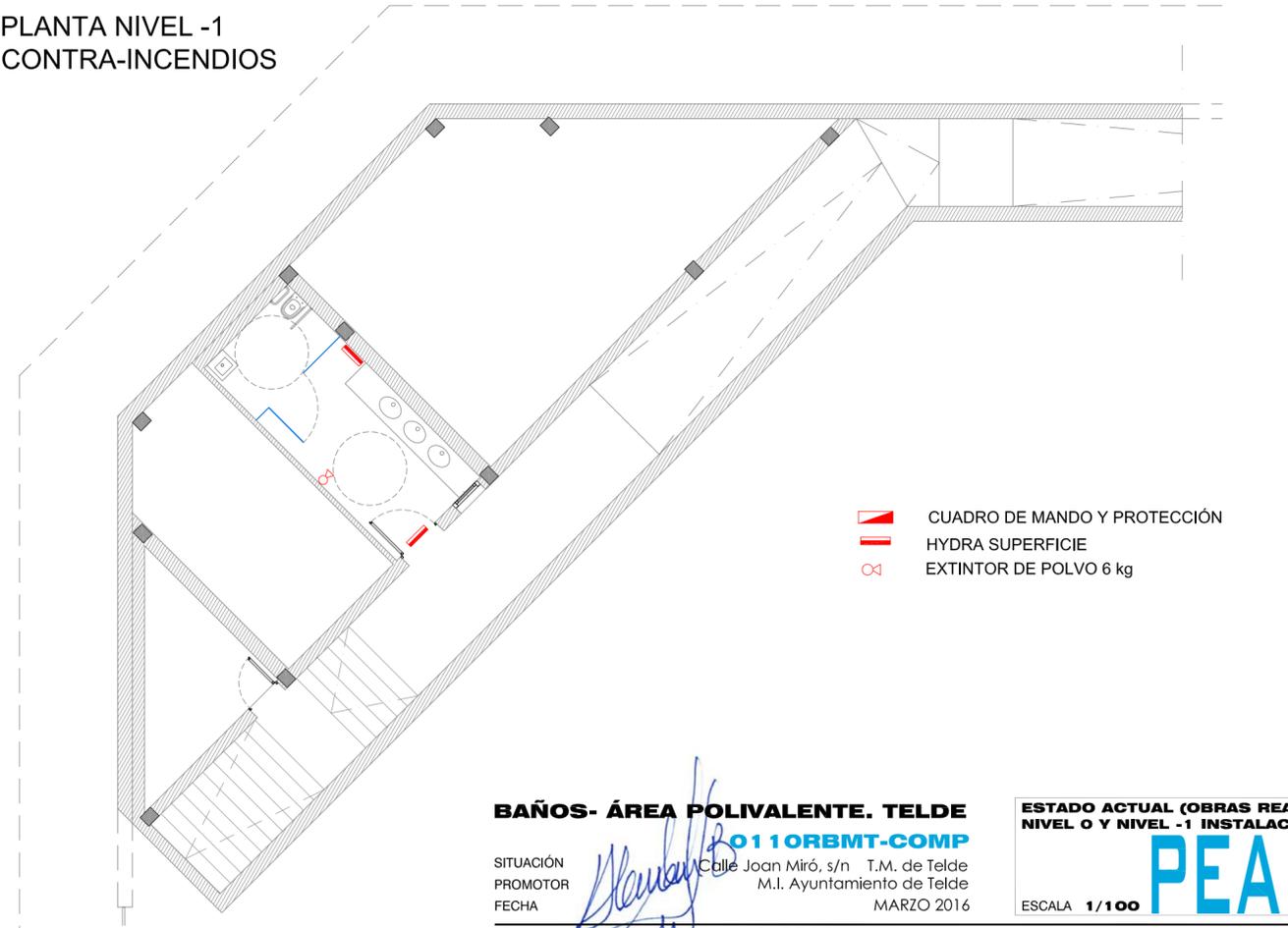
PLANTA NIVEL -1
FONTANERIA



PLANTA NIVEL -1
ELECTRICIDAD



PLANTA NIVEL -1
CONTRA-INCENDIOS



BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

SITUACIÓN: Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
 PROMOTOR: M.I. Ayuntamiento de Telde
 FECHA: MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

ESTADO ACTUAL (OBRAS REALIZADAS)
NIVEL 0 Y NIVEL -1 INSTALACIONES

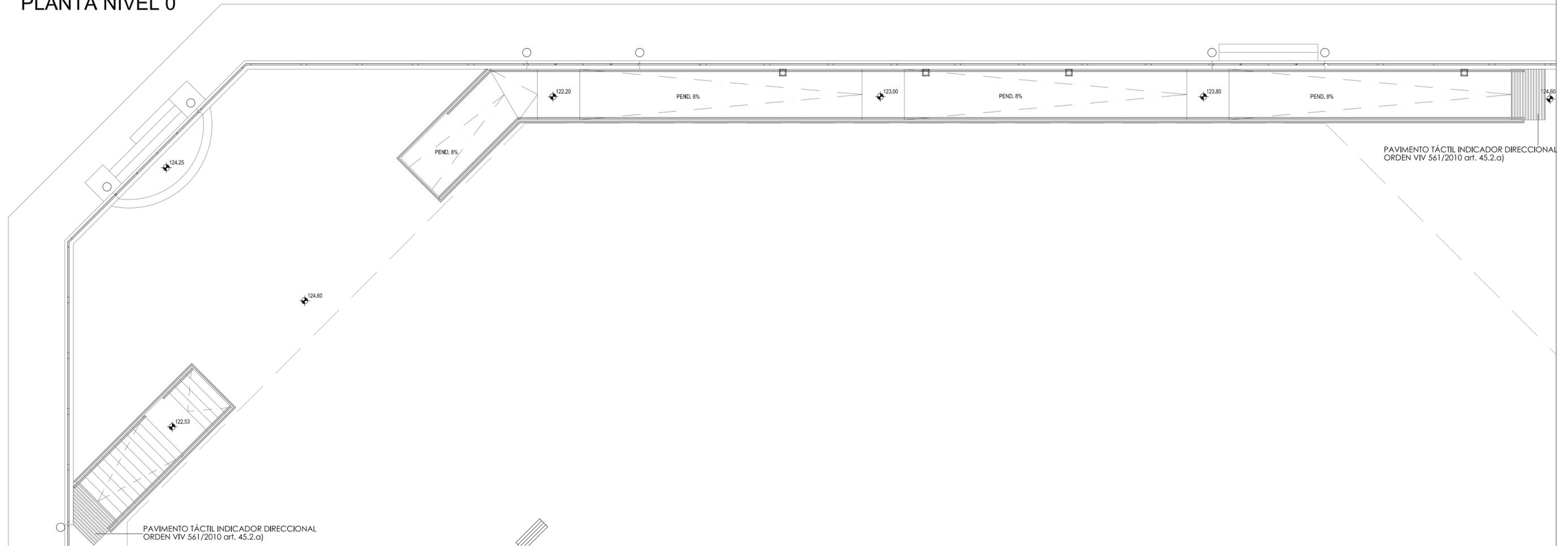
ESCALA 1/100

PEA04

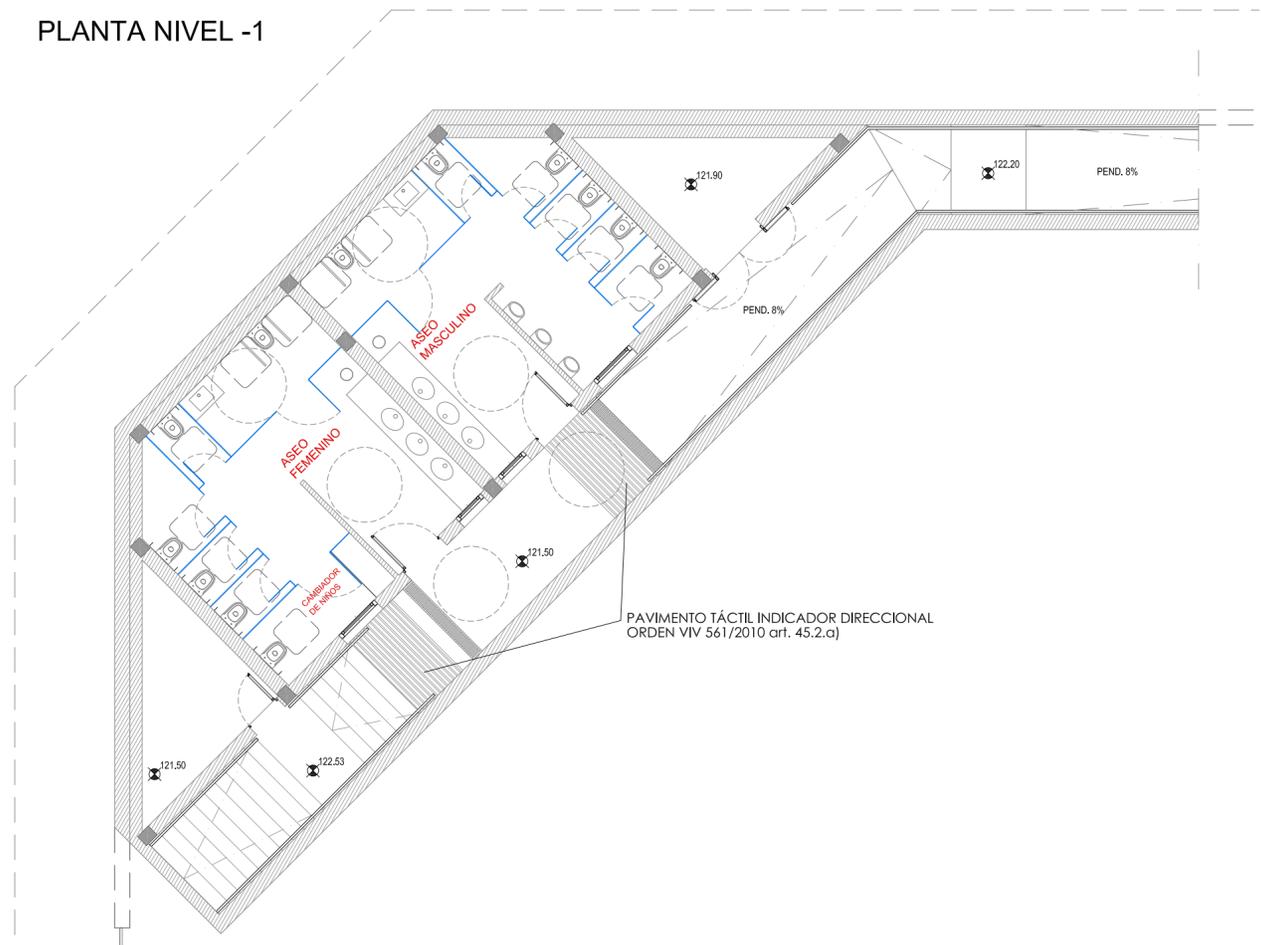
Calle José Arencibia Gil.8 C.P.-35200 Telde Teléfono-636.243.135 Email-miriamalemanbrito@gmail.com



PLANTA NIVEL 0



PLANTA NIVEL -1



PLANTA NIVEL -1 SUPERFICIES ÚTILES



BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

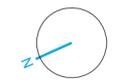
01 ORBMT-COMP
 SITUACIÓN Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
 PROMOTOR M.I. Ayuntamiento de Telde
 FECHA MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

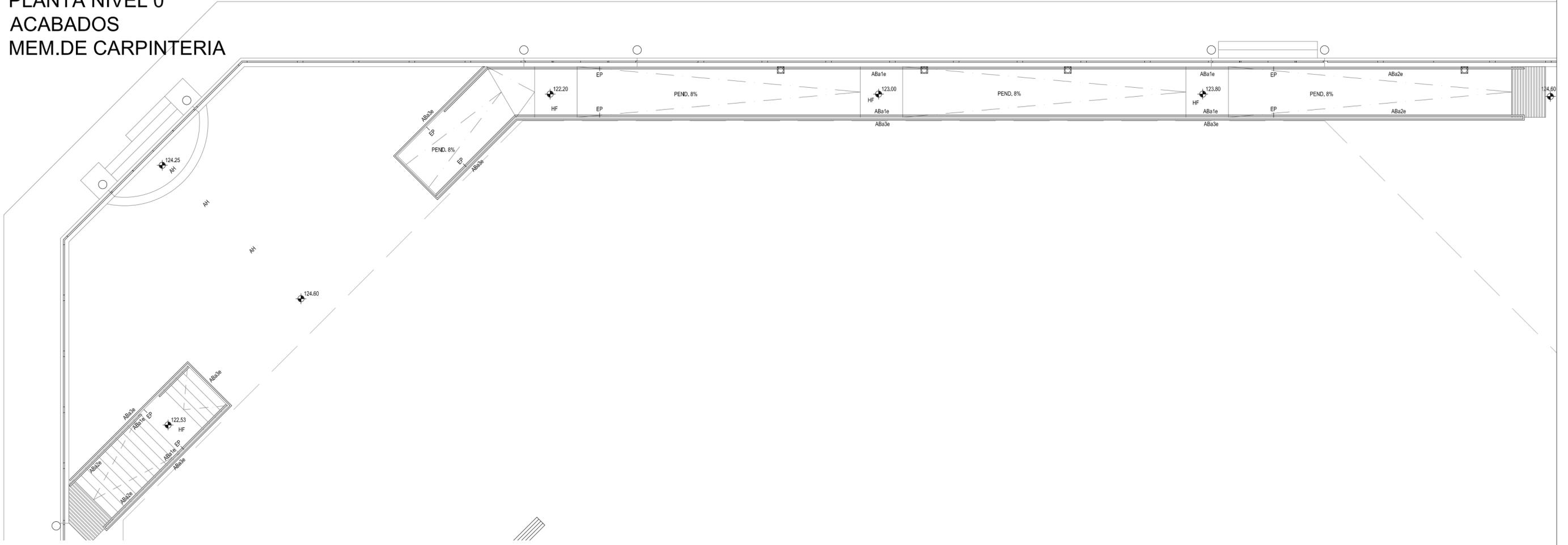
DISTRIBUCIÓN, USOS Y SUPERFICIES NIVEL 0 Y NIVEL -1

ESCALA 1/100

PA01



PLANTA NIVEL 0
ACABADOS
MEM.DE CARPINTERIA



PLANTA NIVEL -1
ACABADOS



- AH ADOQUIN HORMIGON
- EP ENFOSCADO+PINTURA
- HF HORMIGON FRATASADO
- HV HORMIGON VISTO
- AL ALICATADO
- E ENFOSCADO
- PG PAVIMENTO GRES

PLANTA NIVEL -1
MEMORIA DE CARPINTERIA



BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE
011ORBMT-COMP

SITUACIÓN Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
PROMOTOR M.I. Ayuntamiento de Telde
FECHA MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

Calle José Arencibia Gl.8 C.P.-35200 Telde Teléfono- 636 243 135 Email- miriamalemanbrito@gmail.com

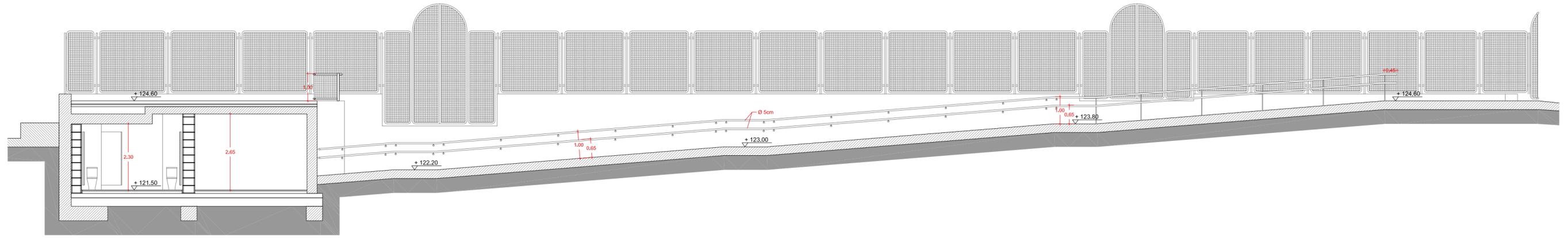
ACABADOS Y MEM. DE CARPINTERIA
NIVEL 0 Y NIVEL -1

ESCALA 1/100

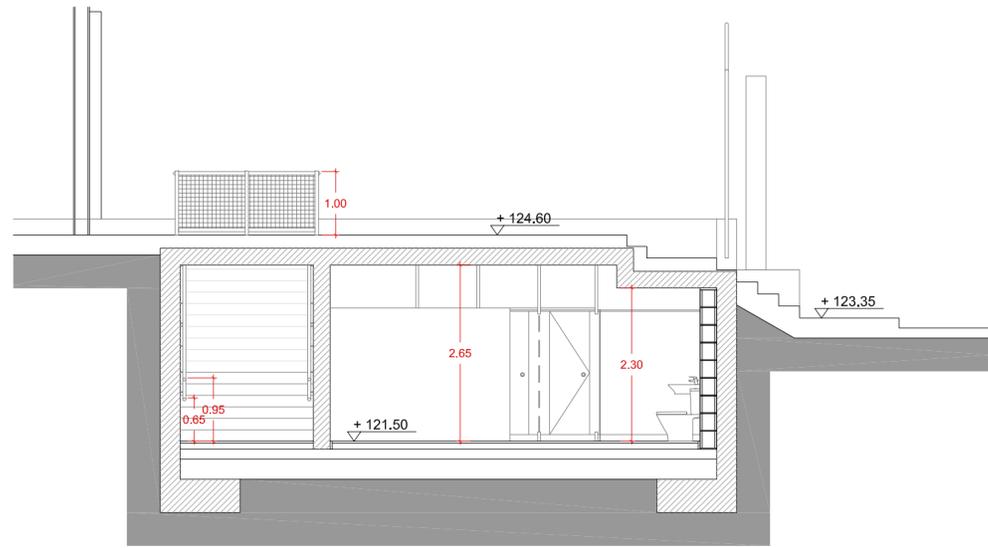
PA03



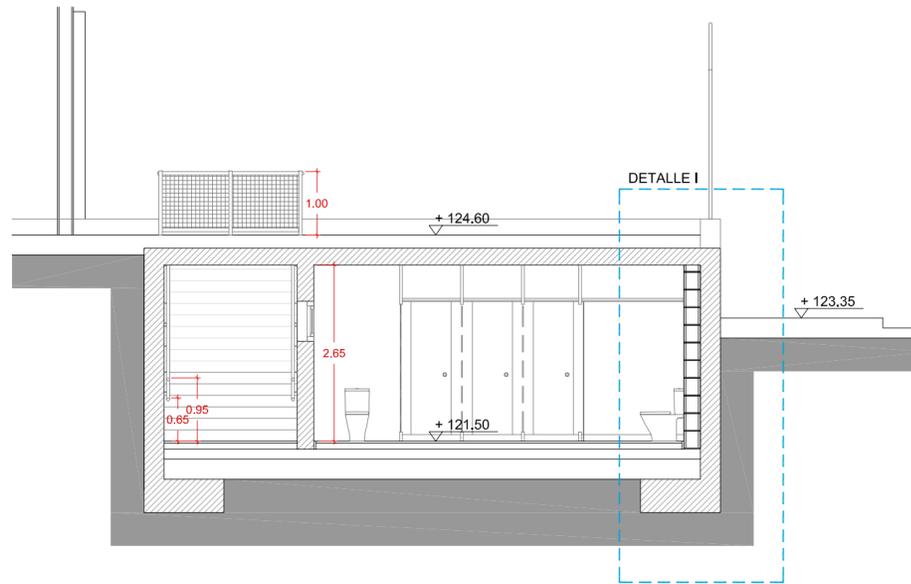
SECCIÓN A-A' E. 1/100



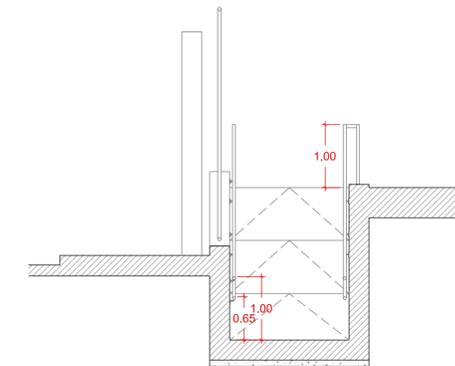
SECCIÓN B-B' E. 1/75



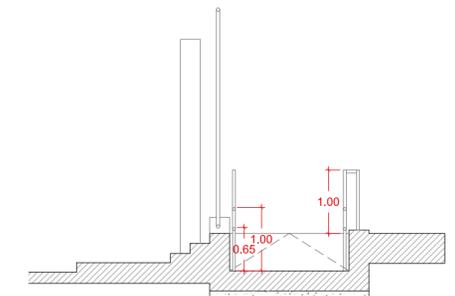
SECCIÓN C-C' E. 1/75



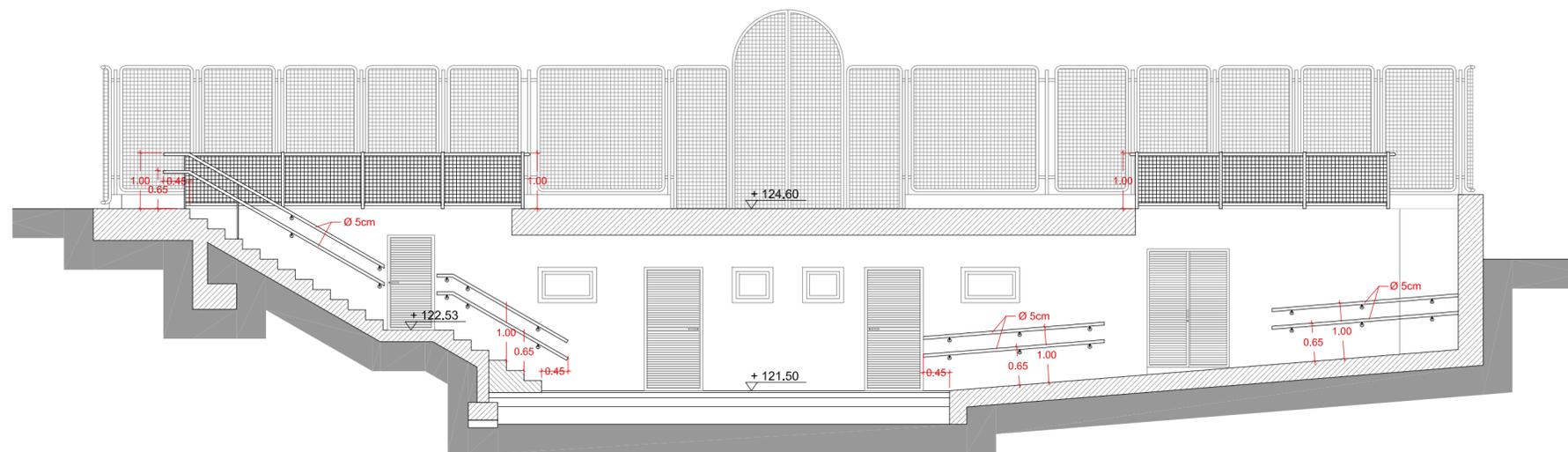
SECCIÓN E-E' E. 1/75



SECCIÓN F-F' E. 1/75



SECCIÓN D-D' E. 1/75



BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

01 ORBMT-COMP
 SITUACIÓN Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
 PROMOTOR M.I. Ayuntamiento de Telde
 FECHA MARZO 2016

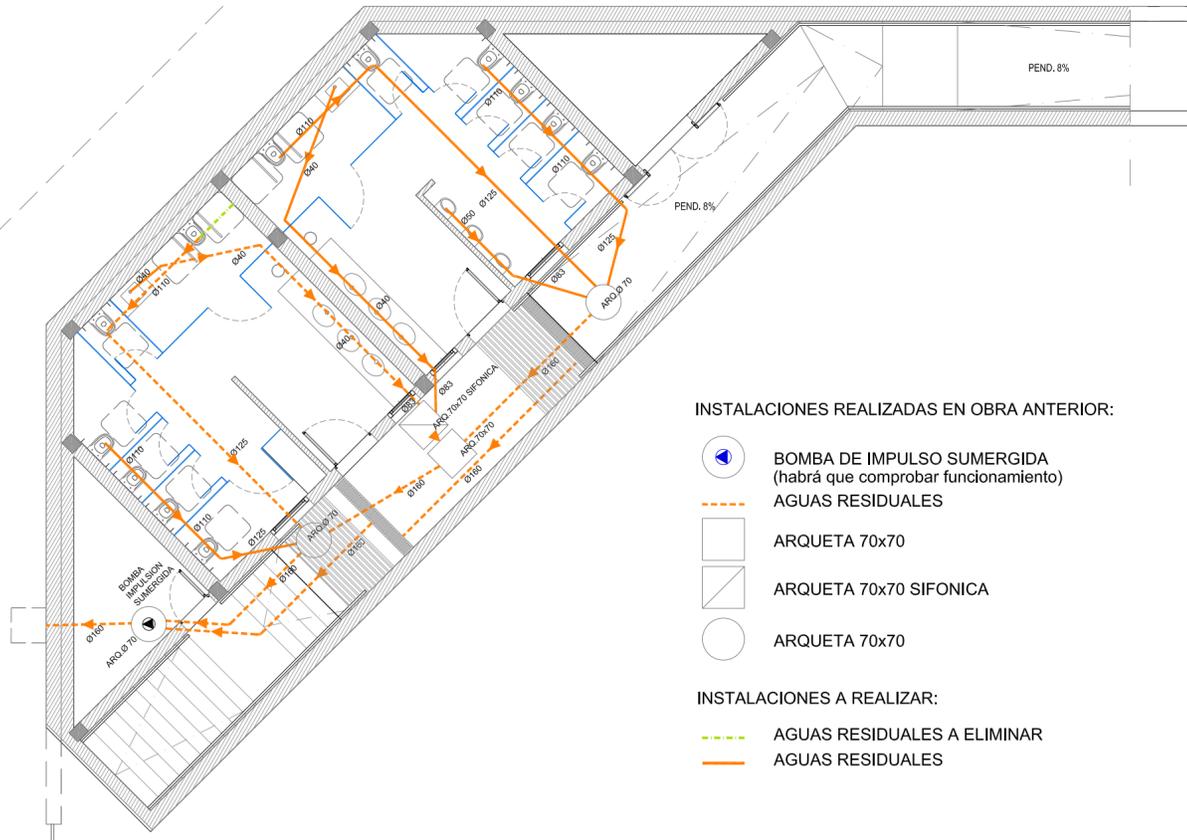
Miriam Alemán Brito n.col. 2919

SECCIONES

ESCALA 1/75
 1/100

PA04

**PLANTA NIVEL -1
SANEAMIENTO**



INSTALACIONES REALIZADAS EN OBRA ANTERIOR:

- BOMBA DE IMPULSO SUMERGIDA (habrá que comprobar funcionamiento)
- AGUAS RESIDUALES
- ARQUETA 70x70
- ARQUETA 70x70 SIFONICA
- ARQUETA 70x70

INSTALACIONES A REALIZAR:

- AGUAS RESIDUALES A ELIMINAR
- AGUAS RESIDUALES

**PLANTA NIVEL -1
FONTANERIA**



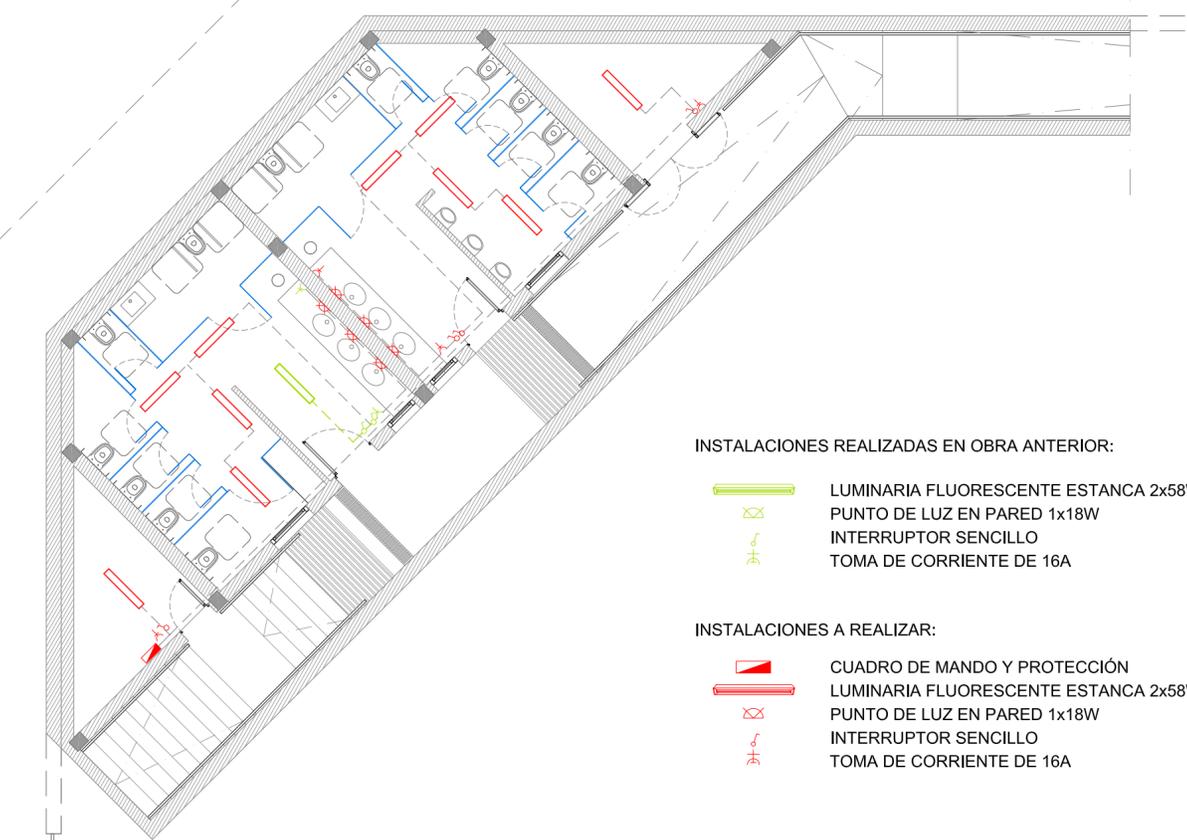
INSTALACIONES REALIZADAS EN OBRA ANTERIOR:

- RED DE IMPULSIÓN AGUA FRÍA SANITARIA
- PUNTO DE AGUA FRÍA SANITARIA
- VALVULAS DE CORTE

INSTALACIONES A REALIZAR:

- RED DE IMPULSIÓN AGUA FRÍA SANITARIA
- PUNTO DE AGUA FRÍA SANITARIA
- PUNTO DE AGUA FRÍA SANITARIA A ELIMINAR

**PLANTA NIVEL -1
ELECTRICIDAD**



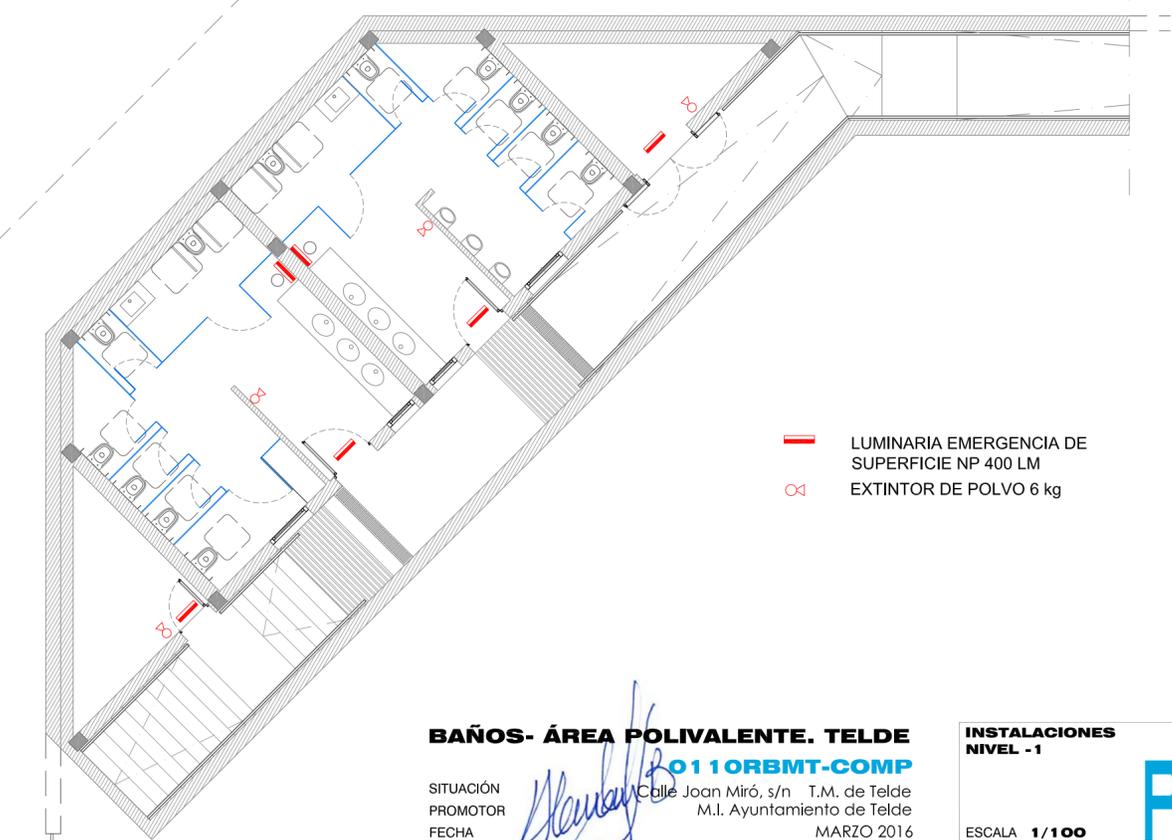
INSTALACIONES REALIZADAS EN OBRA ANTERIOR:

- LUMINARIA FLUORESCENTE ESTANCA 2x58W
- PUNTO DE LUZ EN PARED 1x18W
- INTERRUPTOR SENCILLO
- TOMA DE CORRIENTE DE 16A

INSTALACIONES A REALIZAR:

- CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- LUMINARIA FLUORESCENTE ESTANCA 2x58W
- PUNTO DE LUZ EN PARED 1x18W
- INTERRUPTOR SENCILLO
- TOMA DE CORRIENTE DE 16A

**PLANTA NIVEL -1
CONTRA-INCENDIOS**



- LUMINARIA EMERGENCIA DE SUPERFICIE NP 400 LM
- EXTINTOR DE POLVO 6 kg

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

SITUACIÓN: Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
 PROMOTOR: M.I. Ayuntamiento de Telde
 FECHA: MARZO 2016

INSTALACIONES NIVEL -1

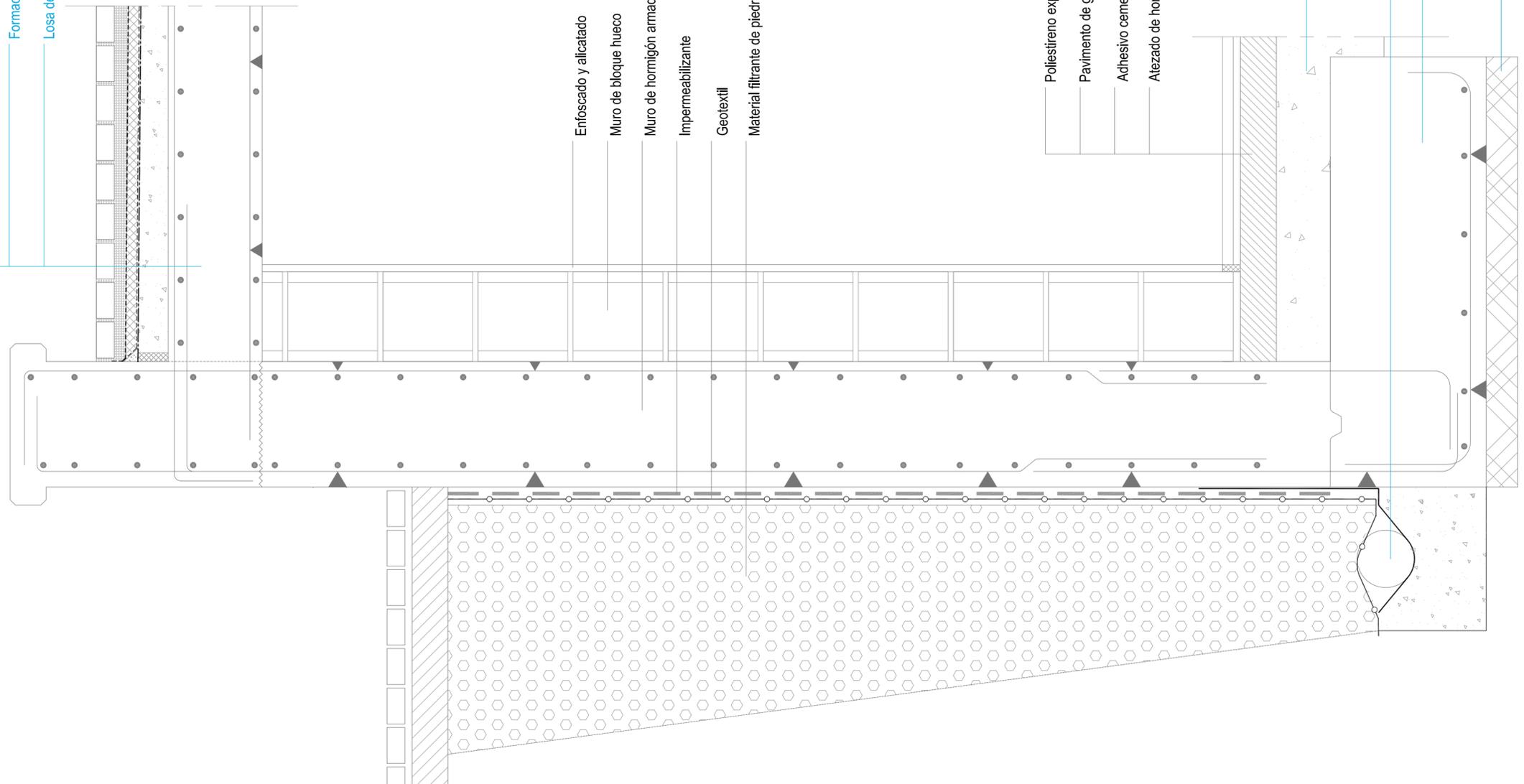
ESCALA 1/100

PA06

"EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR Dª MIRIAM ALEMÁN BRITO SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO".

Realizado en la fase anterior:

- Adoquines de hormigón recibidos con mortero en seco
- Lámina de geotextil
- Aislamiento térmico
- Lámina de geotextil
- Lámina de betún elastómero no protegido
- Imprimación con emulsión bituminosa
- Formación de pendiente
- Losa de hormigón armado



- Enfoscado y alicatado
- Muro de bloque hueco
- Muro de hormigón armado
- Impermeabilizante
- Geotextil
- Material filtrante de piedra

- Poliestireno expandido en el perímetro
- Pavimento de gres prensado
- Adhesivo cementoso
- Atezado de hormigón aligerado

- Realizado en la fase anterior:
- Encachado de piedra
- Tubo de drenaje de PVC
- Zapata de hormigón armado
- Hormigón de limpieza

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

SITUACIÓN: Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
PROMOTOR: M.I. Ayuntamiento de Telde
FECHA: MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

DETALLE CONSTRUCTIVO 1

PA07

ESCALA 1/10

Calle José Arencibia Gil,8 C.P.-35200 Telde Teléfono-636 243 135 Email-miriamalemanbrito@gmail.com

Medición y Presupuesto

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE. TELDE									
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES									
01.01.01	m³ Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado. Tabique divisorio baño actual	1	3,000	0,090	2,650	0,716			
							0,716	101,44	72,63
01.01.02	m³ Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado. Apertura hueco v entana AV1e Pared baño femenino	1	1,000	0,200	0,700	0,140			
		1	10,300	0,200	2,800	5,768			
							5,908	54,56	322,34
01.01.03	m³ Demolición solado de baldosas cerám. terrazos .. Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado. Baño actual	1	2,410	5,550	0,050	0,669			
							0,669	172,11	115,14
01.01.04	m³ Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.. Baño actual	2	5,550	0,050	2,200	1,221			
		2	2,410	0,050	2,200	0,530			
							1,751	121,25	212,31
01.01.05	ud Levantado de inodoro y posterior colocación. Levantado de inodoro, incluso elementos de apoyo laterales (asideros), con o sin recuperacion del material, limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto. .	1				1,000			
							1,000	37,61	37,61
01.01.06	ud Levantado de lavabo y grifería y posterior colocación. Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso retirada de accesorios de baño (dosificador) con recuperacion de las mismos, incluso limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.	1				1,000			
							1,000	45,75	45,75
01.01.07	m³ Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado, acopio de material y transporte a centro autorizado.	1	2,410	0,020	1,850	0,089			
							0,089	117,27	10,44
01.01.08	m³ Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, previo corte con radial, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pav exterior	2	1,200	2,000	0,100	0,480			
							0,480	104,23	50,03
01.01.09	m³ Demolición pavimentos de adoquines.								
	Demolición de pavimentos de adoquines sentado con mortero de ctb. y arena, ejecutada con compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..								
	Exterior	1	1,200	1,800	0,050	0,108			
		1	1,800	0,450	0,050	0,041			
		1	1,480	0,750	0,050	0,056			
							0,205	211,85	43,43
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES.....									909,68
SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERÍA									
01.02.01	m² Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm								
	Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (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, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.								
	Nivel -1								
	Cerramiento	1	10,310		2,800	28,868			
	A/D Huecos								
	AP1e	-1	1,000		2,100	-2,100			
	AP2e	-1	1,400		2,020	-2,828			
	AV1e	-1	1,000		0,600	-0,600			
	AV2e	-1	0,700		0,600	-0,420	22,920		754,07
							22,920	32,90	754,07
01.02.02	m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm								
	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), 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, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.								
	Nivel -1								
	Adosado al muro	1	5,800		2,450	14,210			
		1	1,990		2,450	4,876			
		1	8,750		2,450	21,438			
		1	2,120		2,450	5,194			
		1	5,730		2,800	16,044			
	Entre c. instalaciones y baño femenino	1	4,150		2,800	11,620			
	Entre almacén y baño masculino	1	4,050		2,800	11,340	84,722		2.056,20
							84,722	24,27	2.056,20
01.02.03	m² Fábrica bl.hueco sencillo 9x25x50 cm								
	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 9 cm de espesor (9x25x50), 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.								
	Nivel -1								
	Zona aseos públicos								
	Baño masculino	1	2,700		2,800	7,560			
		1	0,350		2,800	0,980			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,540	16,93	144,58
01.02.04	ml. Dintel de hormigón armado 25x20								
	Dintel de hormigón armado de 25x20 cm, con hormigón HA-20/B/20/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, de acero B-500-S, incluso replanteo, nivelado, uso de separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado, curado y utilización de separadores. La longitud de los dinteles será la del hueco mas una entrega a cada extremo de 25 cms. Se medirá la longitud real del hueco.								
	AP1e	1	1,500			1,500			
	AP2e	1	1,900			1,900			
	AV1e	2	1,500			3,000			
	AV2e	1	1,200			1,200			
							7,600	39,87	303,01
01.02.05	ud Recibido de cercos ext.< 2,00 m²								
	Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos menores de 2,00 m², con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pié de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeadado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.								
	AV1e	2				2,000			
	AV2e	1				1,000	3,000		90,15
							3,000	30,05	90,15
01.02.06	ud Recibido de cercos ext. > 2,00 m²								
	Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos mayores de 2,00 m², con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pié de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeadado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.								
	AP1e	1				1,000			
	AP2e	1				1,000	2,000		86,10
							2,000	43,05	86,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERÍA.....									3.434,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 PAVIMENTOS Y PELDAÑOS									
01.03.01	m² Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor								
	Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.								
	Zona baños públicos								
	Interiores:								
	Almacén								
	C/2	1	5,440	2,720			7,398		
	Exteriores:								
	Acceso baños	1	1,950	2,000			3,900		
	Acceso rampa								
	(B+C)/2	1	7,670	7,140	2,000		14,810		
	(B+C)/2	1	34,550	33,520	1,800		61,263		
							87,371	14,70	1.284,35
01.03.02	m² Pav. gres prens esmalt, BIIa, clase 2, 31,6x31,6 cm, Medina aren								
	Pavimento de gres prensado esmaltado, clase 2, Medina arenado, Tau cerámica, de 31,6x31,6 cm. equivalente o similar, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, limpieza previa, formación de maestras, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible, colocación con cruceas de PVC de 3 mm y ayudas de albañilería. Protección del pavimento para que no sea dañado por otras labores y limpieza. Se exigirá muestra.								
	Zona baños públicos								
	Baño femenino	1	4,120	5,550			22,866		
	(B+C)/2	1	5,550	4,150	1,410		6,839		
	Baño masculino	1	4,120	5,550			22,866		
	(B+C)/2	1	5,550	4,050	1,500		7,200		
							59,771	39,37	2.353,18
01.03.03	m2 Solado de baldosa cerámicas GRESPANIA, estilo táctil								
	Solado de baldosa cerámicas de gres porcelánico, estilo táctil, serie City Center GRESPANIA, equivalente o similar, acabado con señalización táctil color gris 30x30cm. y 15mm de espesor para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado C2 gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15mm), con la misma tonalidad de las piezas.								
	rampa								
		1	1,200	1,800			2,160		
		1	1,200	2,000			2,400		
	escalera								
		1	1,200	2,000			2,400		
		1	1,800	0,450			0,810		
		1	1,480	0,750			1,110		
							8,880	82,26	730,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PAVIMENTOS Y PELDAÑOS									4.368,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 ALICATADOS									
01.04.01	m² Alicatado azulejos cerámicos								
	Alicatado con azulejos cerámicos blancos 20 x 20 cm y listelo de 20x5, liso color a elegir por la DT, recibidos con mortero de cemento cola, sobre superficie previamente enfoscada, incluso p.p crucetas de PVC de 1,50 mm para su colocación, rejuntado con mortero flexible especial cementoso y mejorado para juntas, color a elegir por la DT, acabado de vértices y finales de paño alicatados con piezas especiales de pvc o ingleses, según criterio de la DT, replanteo, colocación, cortes, aperturas de taladros especiales, limpieza y ayudas de albañilería. Se deducen todos los huecos.								
	Zona baños públicos								
	Baño femenino	1	5,550		2,200		12,210		
		1	5,510		2,200		12,122		
		1	4,150		2,200		9,130		
		1	4,120		2,200		9,064		
		1	1,990		2,200		4,378		
		2	2,700		2,200		11,880		
	Baño masculino	1	5,550		2,200		12,210		
		1	5,630		2,200		12,386		
		1	4,050		2,200		8,910		
		1	4,120		2,200		9,064		
		1	2,130		2,200		4,686		
		2	2,700		2,200		11,880		
		2	0,350		2,200		1,540		
	A/D Huecos								
	AP12e	-1	1,000		2,100		-2,100		
	AV1e	-2	1,000		0,600		-1,200		
	AV2e	-1	0,700		0,600		-0,420		
							115,740		2.689,80
							115,740	23,24	2.689,80
01.04.02	ml. Vierteaguas de hormigón polimérico 24-32								
	Vierteaguas de hormigón polimérico de 100x24-32 cm, ULMA, equivalente o similar, TIPO "L", armado con fibra de polipropileno, en alfeizar de ventanas, dotada de goterón y pendiente suficiente para evitar el empozamiento de agua, recibida con mortero de cemento y arena 1:5, incluso ganchos para agarre a fábrica, aplicación al soporte y al material antes de su colocación de resina tipo RESINOR, equivalente o similar, impermeabilización previa del soporte y formación de contornos en jambas de 20 cms de altura con caucho IMPERCAM-620, equivalente o similar, aplicado a tres manos, entre la primera y segunda se reforzará con malla de fibra de vidrio tipo MALLATEX equivalente o similar, y en la última mano se aplicará árido de sílice, incluso nivelación, replanteo, cortes, sellado con pasta de resinas sintéticas, tipo SIKAFLEX, equivalente o similar, en unión con cercos, precercos y en entregas a jambas previo remate del enlucido, (mínima entrega en jambas 3 cm) incluso rejuntado, limpieza, demás medios y ayudas de albañilería. Protección precisa para que no sea dañado por otras labores. Incluso reserva de piezas para entrega con la promoción. Unidad completa, terminada y rematada con las fachadas.								
	AV1e	2	1,000				2,000		
	AV2e	1	0,700				0,700		119,99
							2,700		119,99
							2,700	44,44	119,99
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 ALICATADOS.....								2.809,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.05 REVESTIMIENTOS									
01.05.01	m2. Enfoscado preparación soportes								
	Enfoscado de preparación de soporte, para recibir alicatados, en paramentos verticales con mortero 1:5 de cemento y arena, p.p. de malla de fibra de vidrio MALLATEX, equivalente o similar, dispuesta en juntas de fábrica con estructura, remate de huecos, aristas, jambas, dinteles y humedecido del soporte, aplicación de resina RESINOR, equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento. Se deducen todos los huecos.								
	Zona baños públicos								
	Baño femenino	1	5,550		2,200		12,210		
		1	5,510		2,200		12,122		
		1	4,150		2,200		9,130		
		1	4,120		2,200		9,064		
		1	1,990		2,200		4,378		
		2	2,700		2,200		11,880		
	Baño masculino	1	5,550		2,200		12,210		
		1	5,630		2,200		12,386		
		1	4,050		2,200		8,910		
		1	4,120		2,200		9,064		
		1	2,130		2,200		4,686		
		2	2,700		2,200		11,880		
		2	0,350		2,200		1,540		
	A/D Huecos								
	AP1e	-1	1,000		2,100		-2,100		
	AV1e	-2	1,000		0,600		-1,200		
	AV2e	-1	0,700		0,600		-0,420	115,740	1.489,57
							115,740	12,87	1.489,57
01.05.02	m2. Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en paredes								
	Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA, equivalente o similar, sobre pilares y pantallas. Incluso limpieza general de las dependencias. Se deducen todos los huecos.								
	Zona baños públicos								
	Baño femenino	1	5,550		0,450		2,498		
		1	5,510		0,450		2,480		
		1	4,150		0,450		1,868		
		1	4,120		0,450		1,854		
		1	1,990		0,450		0,896		
		2	2,700		0,450		2,430		
	Baño masculino	1	5,550		0,450		2,498		
		1	5,630		0,450		2,534		
		1	4,050		0,450		1,823		
		1	4,120		0,450		1,854		
		1	2,130		0,450		0,959		
		2	2,700		0,450		2,430		
		2	0,350		0,450		0,315		
	Cuarto instalaciones	1	5,440		1,620		8,813		
		2	3,850		1,620		12,474		
	Almacén	1	5,300		2,020		10,706		
		2	3,750		2,020		15,150		
	anterior	-2	5,550		0,450		-4,995		
		-2	2,410		0,450		-2,169		
	A/D Huecos								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
AP2e		-1	1,400		2,020	-2,828			
	puerta cuarto instalaciones	-1	0,800		1,620	-1,296	60,294		375,03
							60,294	6,22	375,03

01.05.03 m2. Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en techos

Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en techos de 15 mm de espesor, incluso p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas, andamios, vendas y demás medios. Incluso limpieza general de las dependencias. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA equivalente o similar, sobre vigas, zunchos, capiteles, losas, etc.

Zona baños públicos

Baño femenino		1	4,120	5,550		22,866			
(B+C)/2		1	5,550	4,150	1,410	6,839			
Baño masculino		1	4,120	5,550		22,866			
(B+C)/2		1	5,550	4,050	1,500	7,200			
Cuarto instalaciones									
C/2		1	5,580	2,790		7,784			
Almacén									
C/2		1	5,440	2,720		7,398			
anterior		-1	2,410	5,550		-13,376	61,577		400,25
							61,577	6,50	400,25

01.05.04 m2. Enfoscado maestreado fratasado e hidrofugado

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con Disom, equivalente o similar, con aditivo hidrófugo en polvo tipo BETTORMORPLAST PE equivalente o similar, con una dosificación del 1% sobre el peso del cemento, acabado fino preparado para recibir guarnecidos, incluso preparación de las zonas de las juntas de fábrica y estructura con la colocación de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, y aplicación del mortero a modo de tirolesa, y estando aún fresca la mezcla anterior se aplicará el enfoscado, incluso, aplicación de resina RESINOR equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento, p.p. de andamiaje, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas y utilización en estas zonas malla de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, dispuestas envolviendo jambas, dinteles y alfeizar hacia la fachada y refuerzo con bandas de fibra de 40 cm de ancho dispuestas en las esquinas y a 45°, formación de goterones donde sea preciso, formación de recercados (10x2) en los perímetros de las carpinterías, si fuese demandado, utilizando RESINOR equivalente o similar, para la unión de los diferentes gruesos de enfoscados. Incluso limpieza y regado para mejorar su fraguado. Se deducen los huecos mayores de 2 m², en los cuales se medirán las jambas y mochetas. En huecos inferiores no habrá deducción, compensándose huecos por jambas y mochetas. Se cuidará la verticalidad y planeidad del enfoscado.

Fachada Baños públicos

Paredes:		2	2,000		0,450	1,800			
(B+C)/2		1	2,840	2,480	4,500	11,970			
(B+C)/2		1	2,650	2,390	3,170	7,988			
		1	6,950	2,650		18,418			
(B+C)/2		1	2,650	2,400	0,500	1,263			
(B+C)/2		1	2,850	0,170	5,480	8,275			
anterior		-1	8,520		3,100	-26,412	23,302		621,00
MUROS EXTERIORES									
Zona de baños públicos adosado a plaza									
(B+C)/2		1	2,840	2,520	3,970	10,640			
(B+C)/2		1	2,650	2,390	3,170	7,988			
		1	6,950	2,650		18,418			
(B+C)/2		1	2,650	2,400	0,500	1,263			
(B+C)/2		1	2,850	0,170	5,480	8,275			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							69,886	26,65	1.862,46
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 REVESTIMIENTOS.....									4.127,31
SUBCAPÍTULO 01.06 FONTANERÍA Y DESAGÜES									
01.06.01	m Canaliz polib. Terrain 1/2"(15) fría.								
	Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain, equivalente o similar, e=1,7 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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.								
		1	48,100			48,100	48,100		309,76
							48,100	6,44	309,76
01.06.02	m Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.								
	Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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.								
		1	11,550			11,550	11,550		94,83
							11,550	8,21	94,83
01.06.03	ud Punto agua fría 1/2" (15) PB Terrain.								
	Punto de agua fría de DN 15 (1/2") en interior de vivienda con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, de e=1,7 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.								
	Baño femenino	7				7,000			
	Baño masculino	13				13,000	20,000		705,00
							20,000	35,25	705,00
01.06.04	ud Llave regulación oculta 22 polibut. Terrain.								
	Llave de regulación oculta de 22 mm, de polibutileno PB Terrain equivalente o similar, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108.								
	Baño masculino	1				1,000	1,000		19,49
							1,000	19,49	19,49
01.06.05	m Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm Terrain.								
	Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.								
	Baño femenino	1	1,200			1,200			
	Baño masculino	1	10,500			10,500	11,700		220,90
							11,700	18,88	220,90
01.06.06	m Desagüe aparato sanit PVC-U 50mm Terrain.								
	Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.								
	Baño masculino	1	4,250			4,250	4,250		84,79
							4,250	19,95	84,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.07	m Desagüe aparato sanit PVC-U 83mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 83 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.								
	Baño masculino	1	3,800			3,800	3,800		105,72
							3,800	27,82	105,72
01.06.08	m Desagüe aparato sanit PVC-U 110mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 110 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.								
	Baño femenino	1	3,500			3,500			
	Baño masculino	1	9,300			9,300	12,800		446,98
							12,800	34,92	446,98
01.06.09	m Desagüe aparato sanit PVC-U 125mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.								
	Baño femenino	1	2,000			2,000			
	Baño masculino	1	10,700			10,700	12,700		495,68
							12,700	39,03	495,68
01.06.10	ud Comprobacion de estacion de bombeo Comprobacion de estacion de bombeo colocada en la actualidad y verificacion de mecanismos.								
		1				1,000			
							1,000	68,83	68,83
01.06.11	ud Estación bombeo resid 19,8-3,6 m³/h 2-9 mca FIPS FGb/311-2 ms/A Estación de bombeo de aguas residuales, FIPS mod FGb/311-2 ms/A Vortex equivalente o similar, formada por una electrobomba de 1 CV, para un caudal a tratar comprendido entre 19,8 m³/h a 2 m.c.a. y 3,6 m³/h a 9 m.c.a., incluso cuadro eléctrico, interruptor de nivel, p.p. de tubería de PVC D 63 mm, accesorios y pequeño material. Instalada, según C.T.E. DB HS-5. (La ejecución de esta partida, esta condicionada al estado en el que se encuentra la bomba que actualmente esta colocada.)								
		1				1,000			
							1,000	988,33	988,33
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 FONTANERÍA Y DESAGÜES									3.540,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.07 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS									
01.07.01	ud Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer M2 Roca Lavabo de encimera de porcelana vitrificada Roca Neo Selene equivalente o similar, color blanco, de 51x39 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe ø 40mm con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, rebosadero, sifón de PVC ø 40 mm. Instalado, con grifería con temporizador Presto 405 equivalente o similar. Incluso ayudas de albañilería.								
	Baño masculino	3				3,000	3,000		528,78
							3,000	176,26	528,78
01.07.02	ud Lavab susp c/semiped porcel bl Gala Street Square grifer CABEL3, Lavabo suspendido con semipedestal, de porcelana vitrificada, color blanco, de 60 cm, Gala Street Square equivalente o similar, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, CABEL3, Tres equivalente o similar								
	Baño masculino	1				1,000	1,000		308,98
							1,000	308,98	308,98
01.07.03	ud Inodoro porcel blanco Roca Victoria c/fluxor ext Presto 1000 M Inodoro de porcelana vitrificada para fluxor, Roca Victoria equivalente o similar, color blanco, incluso asiento con tapa, juego de fijación y codo de evacuación, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, exterior, Presto 1000 M equivalente o similar, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y ayudas de albañilería.								
	Baño femenino	5				5,000			
	Baño masculino	5				5,000	10,000		1.405,10
							10,000	140,51	1.405,10
01.07.04	ud Inod suspendido i/cist y asiento c/tapa, Roca Meridian c/fluxor Inodoro suspendido de porcelana vitrificada, Roca Merian equivalente o similar, color blanco, incluso soporte bastidor para taza suspendida, elementos de fijación y codo de evacuación, asiento con tapa de ABS, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, empotrado, Presto 1000 E equivalente o similar, instalado y ayudas de albañilería.								
	Baño masculino	1				1,000	1,000		400,57
							1,000	400,57	400,57
01.07.05	ud Urinario mural porcel Roca Mural 72x46 cm grifo Presto 12A Urinario mural de porcelana vitrificada, blanco, Roca modelo Mural equivalente o similar, de 72x46 cm, con rociador integral, cobertores laterales y sifón incorporado, dotado de manguito de alimentación, tapón de limpieza, juego de fijación y codos de enlace y de desagüe, instalado con grifo temporizado de 1/2", para urinario, Presto 12 A equivalente o similar, incluso tubo de enlace y llave de escuadra, funcionando.								
	Baño masculino	3				3,000	3,000		1.303,44
							3,000	434,48	1.303,44
01.07.06	ud Asid abat inod p/PMR c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Ind Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para personas de movilidad reducida, de acero inoxidable AISI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, Inda equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.								
	Baño masculino	2				2,000	2,000		358,08
	Baño femenino	1				1,000			
							3,000	179,04	537,12
01.07.07	ud Dosificador jabón 0,35 l Mediclinics. Dosificador de jabón de 0,35 l de capacidad, de ABS fumé, Mediclinics equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baño femenino	1				1,000			
	Baño masculino	3				3,000	4,000		106,36
							4,000	26,59	106,36
01.07.08	ud Secadora manos aire caliente ABS Mediclinics.								
	Secadora de manos por aire caliente, con carcasa de ABS y temporizador electrónico con pulsador, tipo Mediclinics equivalente o similar, colocada incluso elementos de fijación.								
	Baño femenino	2				2,000			
	Baño masculino	2				2,000	4,000		420,84
							4,000	105,21	420,84
01.07.09	ud Dispensador papel higién 250/300 m Mediclinics.								
	Dispensador de papel higiénico con contenedor de rollos de 250/300 m, metálico acabado en epoxi blanco, Mediclinics equivalente o similar, incluso mecanismo de cierre y elementos de fijación. Colocado.								
	Baño femenino	6				6,000			
	Baño masculino	6				6,000	12,000		323,28
							12,000	26,94	323,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 APARATOS SANITARIOS Y									5.334,47
SUBCAPÍTULO 01.08 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
01.08.01	ud Punto de luz sencillo Ticino Magic								
	Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo Ticino Magic equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.								
		4				4,000	4,000		191,64
							4,000	47,91	191,64
01.08.02	ud Toma de corriente schuko 16 A, Eunea SM 180								
	Toma de corriente empotrada schuko de 16 A con toma de tierra lateral, compuesta por caja, placa y mecanismo con chasis zamak Eunea SM 180 equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con conductor de cobre aislamiento 750V, de 4 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalada s/RBT-02 y NTE IEB-50.								
		4				4,000	4,000		284,76
							4,000	71,19	284,76
01.08.03	ud Plafón estanco 2x58W FD, GEWISS ZNT								
	Plafón estanco para interior y exterior, GEWISS ZNT equivalente o similar, reflector de óptica extensiva, con cuerpo de policarbonato color gris, difusor de policarbonato transparente prismatizado contra los rayos UV, reflector de acero barnizado, ganchos de cierre del difusor acero inoxidable y junta de estanqueidad de neopreno, con lámpara fluorescente de 2x58 W FD, grado de protección IP 65, clase I, 230 V, totalmente equipado incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.								
		10				10,000	10,000		822,20
							10,000	82,22	822,20
01.08.04	ud Empotrable de techo, 10 W, 1000 lm, 3000K, GEWISS ASTRID 75 LED								
	Luminaria circular para interior, empotrada en falso techo, GEWISS ASTRID 75 LED equivalente o similar, clase II, IP20, 10 W, con lámpara led flujo 1000 lm, temperatura color 3000K, color blanco, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.								
		6				6,000	6,000		780,30
							6,000	130,05	780,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....									2.078,90

SUBCAPÍTULO 01.09 CARPINTERÍA DE MADERA

01.09.01 m² Cabina prefabricada sanitaria Inarequip-13/E

Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E equivalente o similar, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm (paso estándar o para personas con movilidad reducida), constituida por 1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa equivalente o similar, de 13 mm de espesor, color a elegir por la dirección facultativa, 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 pernos helicoidales y 4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316. Instalada.

TMd1i	1	1,510	1,850	2,794					
TMd2i	1	2,750	1,850	5,088					
TMd3i	10	1,500	1,850	27,750					
TMd4i	1	4,030	1,850	7,456					
TMd5i	1	4,120	1,850	7,622					
TMd6i	1	4,050	1,850	7,493					
							58,203	164,31	9.563,33

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 CARPINTERÍA DE MADERA..... 9.563,33

SUBCAPÍTULO 01.10 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

01.10.01 ud Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 1,00x0,60 m, ALUCANSA A

Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 1,00x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

AV1e	2		2,000	2,000	399,28				
							2,000	199,64	399,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.02	ud Vent 1H abat eje horiz alum lacado blanco 0,70x0,60 m, ALUCANSA Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,70x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	1					1,000		147,70
	AV2e						1,000	147,70	147,70
01.10.03	ud Puerta 1H abat alum lacado blanco 1,00x2,10 m, ALUCANSA A, lam Puerta de 1 hoja abatible, de 1,00x2,10 m, con lamas fijas, de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema Alucan, equivalente o similar, 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, y demás accesorios Alucan, equivalente o similar, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	1					1,000		520,63
	AP1e						1,000	520,63	520,63
01.10.04	ud Puerta 2H abat alum lacado blanco 1.40x2.02 m, ALUCANSA AL Puerta de 2 hojas abatibles, de 1.40x2.02 m, con lamas fijas de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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, y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	1					1,000		647,26
	AP2e						1,000	647,26	647,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....									1.714,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.11 CERRAJERÍA									
01.11.01	m Barandilla metálica, pasamanos y barrotes vert. de tubo ø 50 mm								
	Barandilla metálica de 1,00 m de altura, formada por pasamanos de tubo de acero galvanizado D 50 mm y barrotes verticales phc 60x60x5mm y alma con chapa perforada taladro 8 mm, e=1,5 mmmm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según detalle.								
	ABa3a	1	46,200			46,200			
		1	14,350			14,350	60,550		9.920,51
							60,550	163,84	9.920,51
01.11.02	m Doble Pasamano metálico ø 50 mm								
	Doble pasamano metálico formado por tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según proyecto								
	ABa1e								
	rampa	1	28,330			28,330			
		1	24,890			24,890			
		1	7,630			7,630			
		1	3,100			3,100	63,950		3.341,39
		1	2,230			2,230			
		1	4,780			4,780			
		1	1,500			1,500			
							72,460	52,25	3.786,04
01.11.03	m Barandilla, doble pasamanos y barrotes vert. de tubo neg								
	Barandilla formada por doble pasamanos en tubo negro D 2" y barrotes verticales según detalle de proyecto, de tubo D 2", incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.								
	ABa2e								
	rampa	2	10,450			20,900			
	escalera	2	2,120			4,240			
							25,140	86,54	2.175,62
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 CERRAJERÍA.....									15.882,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.12 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO									
01.12.01	ud Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC								
	Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.								
	Baño masculino	1				1,000			
	Baño femenino	1				1,000			
	Almacén	1				1,000			
	Cuarto instalaciones	1				1,000			
							4,000	39,39	157,56
01.12.02	ud Lumin emerg superficie NP, 400 lm, 1 h, 2,3 W, blanco, HERMETIC								
	Luminaria de emergencia de superficie, no permanente, con tecnología led, HERMETIC LED de NORMALUX equivalente o similar, con envolvente y disusor de policarbonato, clase II, IP65, IK07, 400 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, consumo 2,3 W, color blanco, según UNE-EN 60598-2-22, incluso p.p. de línea de cable de cobre H07Z1-K de 1,5 mm² de sección nominal, bajo tubo flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.								
	Baño femenino	2				2,000			
	Baño masculino	2				2,000	4,000		332,16
	Almacén	1				1,000			
	Cuarto instalaciones	1				1,000			
							6,000	83,04	498,24
01.12.03	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció								
	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, equivalente o similar, colocada. Según C.T.E. DB SI.								
	Extintores	4				4,000			
	Salida de emergencia	4				4,000			
							8,000	12,41	99,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN									755,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.13 PINTURAS									
01.13.01	m2. Pintura plástica lisa mate, JUNORAL B-5	Pintura plástica lisa mate, Junoral B-5, equivalente o similar, en paramentos interiores, horizontales o verticales, color a elegir por la DF, máximo dos colores, aplicada a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.							
	PAREDES								
	Zona baños públicos								
	Cuarto instalaciones	1	5,440		1,620	8,813			
		2	3,850		1,620	12,474			
	Almacén	1	5,300		2,020	10,706			
		2	3,750		2,020	15,150			
	A/D Huecos								
	AP2e	-1	1,400		2,020	-2,828			
	Puerta cuarto instalaciones	-1	0,800		1,620	-1,296			
	TECHOS								
	Zona baños públicos								
	Cuarto instalaciones								
	C/2	1	5,580	2,790		7,784			
	Almacén								
	C/2	1	5,440	2,720		7,398			
							58,201	9,15	532,54
01.13.02	m2. Pintura plástica lisa semimate, antimoho JUNORAL B-12	Pintura plástica lisa semimate, para protección contra mohos y hongos, tipo Junoral B-12, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos interiores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, aplicación de una mano de JUNOSAN equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.							
	PAREDES								
	Zona baños públicos								
	Baño femenino	1	5,550		0,450	2,498			
		1	5,510		0,450	2,480			
		1	4,150		0,450	1,868			
		1	4,120		0,450	1,854			
		1	1,990		0,450	0,896			
		2	2,700		0,450	2,430			
	Baño masculino	1	5,550		0,450	2,498			
		1	5,630		0,450	2,534			
		1	4,050		0,450	1,823			
		1	4,120		0,450	1,854			
		1	2,130		0,450	0,959			
		2	2,700		0,450	2,430			
		2	0,350		0,450	0,315			
	TECHOS								
	Zona baños públicos								
	Baño femenino	1	4,120	5,550		22,866			
	(B+C)/2	1	5,550	4,150	1,410	6,839			
	Baño masculino	1	4,120	5,550		22,866			
	(B+C)/2	1	5,550	4,050	1,500	7,200			
	anterior								
	PAREDES								
	Baño femenino	-2	5,550		0,450	-4,995			
		-2	2,410		0,450	-2,169			
	TECHOS								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baño femenino	-1	5,550	2,410		-13,376	63,670		579,40
							63,670	9,10	579,40
01.13.03	m2. Pintura plástica lisa satinada JUNOKRIL SATINADO. FACHADAS								
	Pintura plástica lisa satinada para exteriores, tipo Junokril, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos exteriores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con dos manos de emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.								
	Fachada Baños públicos								
	Paredes:	2	2,000		0,450	1,800			
	(B+C)/2	1	2,840	2,480	4,500	11,970			
	(B+C)/2	1	2,650	2,390	3,170	7,988			
		1	6,950	2,650		18,418			
	(B+C)/2	1	2,650	2,400	0,500	1,263			
	(B+C)/2	1	2,850	0,170	5,480	8,275			
	anterior	-1	8,520		3,100	-26,412			
	MUROS EXTERIORES								
	Zona de baños públicos								
	adosado a plaza								
	(B+C)/2	1	2,840	2,520	3,970	10,640			
	(B+C)/2	1	2,650	2,390	3,170	7,988			
		1	6,950	2,650		18,418			
	(B+C)/2	1	2,650	2,400	0,500	1,263			
	(B+C)/2	1	2,850	0,170	5,480	8,275			
	Zona de rampa								
	adosado a calle								
		1	1,420		2,800	3,976			
		1	4,000		1,400	5,600			
		1	6,370		2,100	13,377			
		1	1,500		1,850	2,775			
		1	9,940		1,450	14,413			
		1	1,500		1,050	1,575			
		1	9,940		0,800	7,952			
	adosado a plaza								
		1	0,520		2,800	1,456			
		1	4,000		2,500	10,000			
		1	6,370		2,100	13,377			
		1	1,500		1,850	2,775			
		1	9,940		1,450	14,413			
		1	1,500		1,050	1,575			
		1	9,940		0,800	7,952			
							171,102		1.948,85
							171,102	11,39	1.948,85
01.13.04	m² Pintura al esmalte sintético brillante, JUNOPLUS								
	Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, JUNOPLUS equivalente o similar, color a elegir por la DT, i/ lijado y empaste, acabado a 2 manos.								
	ABa3a	2	46,200	0,950		87,780			
		2	14,350	0,950		27,265	115,045		1.291,96
	ABa1e								
	rampa	2	28,330	0,050		8,900			
		2	24,890	0,050		7,819			
		2	7,630	0,050		2,397			
		2	3,100	0,050		0,974	20,090		225,61
		2	2,230	0,050		0,701			
		2	4,780	0,050		1,502			
		2	1,500	0,050		0,471			
	ABa2e								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	rampa	4	10,450	0,050		6,566			
	escalera	4	2,120	0,050		1,332			
							145,707	11,23	1.636,29

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 PINTURAS..... 4.697,08

SUBCAPÍTULO 01.14 VARIOS

01.14.01 ud. Conjunto señalización de los baños

Conjunto de señalización de dos baños, un almacén y cuarto de instalaciones, ejecutados con chapa de aluminio anodizado plata, serigrafiado, con letra ARIAL de dimensiones especificadas por la DT, en color negro, incluso tornillo de acero inoxidable, aros separadores de acero inoxidable, p.p. de pequeño material para su colocación y ayudas de albañilería.

1						1,000	1,000		55,79
							1,000	55,79	55,79

01.14.02 m² Limpieza recepcion final obras c/ DESMOR

Limpieza para la recepción final de obras, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería... y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, y eso, pintura... incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga.

1	70,000					70,000			
							70,000	2,17	151,90

01.14.03 pa Reparacion de elementos y/o servicios

Partida alzada a justificar. Reparacion y/o reposición de elementos y servicios en mal estado de conservacion.(Instalaciones, loza sanitaria, carpinterias, pavimentos, rev estimientos...)

1						1,000			
							1,000	1.375,09	1.375,09

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.14 VARIOS 1.582,78

SUBCAPÍTULO 01.15 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 01.15.01 PROTECCIONES PERSONALES

01.15.01.01 ud Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth

Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth equivalente o similar, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.

1	5,000					5,000	5,000		8,70
							5,000	1,74	8,70

01.15.01.02 ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth

Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth equivalente o similar, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.

1	5,000					5,000	5,000		40,45
							5,000	8,09	40,45

01.15.01.03 ud Tapones antirruidos , Würth

Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

1	3,000					3,000	3,000		2,31
							3,000	0,77	2,31

01.15.01.04 ud Casco seguridad SH 6, Würth

Casco seguridad SH 6, Würth equivalente o similar, con marcado CE.

1	10,000					10,000	10,000		179,70
							10,000	17,97	179,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15.01.05	ud Protector facial, con pantalla flexible, de 200x300 mm Pantalla de protección facial resistente a impactos de partículas EPI de categoría II según UNE-EN166 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD 1407/1992. Amortizable 5 usos	1	2,000			2,000	2,000		8,16
							2,000	4,08	8,16
01.15.01.06	ud Auricular protector auditivo 27 dB Auricular estándar con atenuación acústica de 27 db, EPI de categoría II, según UNE-EN352-1 y UNE-EN458 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD1407/1992, amortizable 10 usos	1	2,000			2,000	2,000		3,90
							2,000	1,95	3,90
01.15.01.07	ud Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	1	2,000			2,000	2,000		1,54
							2,000	0,77	1,54
01.15.01.08	ud Guantes amarillo, Würth Guantes protección amarillo, Würth equivalente o similar, con marcado CE.	1	10,000			10,000	10,000		67,80
							10,000	6,78	67,80
01.15.01.09	ud Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente. Amortizable 4 usos	1	10,000			10,000	10,000		33,40
							10,000	3,34	33,40
01.15.01.10	ud Botas marrón S3, Würth Botas marrón S3 (par), Würth equivalente o similar, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	1	10,000			10,000	10,000		848,30
							10,000	84,83	848,30
01.15.01.11	ud Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	1	2,000			2,000	2,000		50,42
							2,000	25,21	50,42
01.15.01.12	ud Cinturón antilumbago, con hebillas Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	1	5,000			5,000	5,000		66,55
							5,000	13,31	66,55
01.15.01.13	ud Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	1	5,000			5,000	5,000		77,50
							5,000	15,50	77,50
01.15.01.14	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,000			2,000	2,000		12,24
							2,000	6,12	12,24
TOTAL APARTADO 01.15.01						PROTECCIONES PERSONALES.			1.400,97
APARTADO 01.15.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.15.02.01	m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones mad								
	Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.								
		1	12,000			12,000	12,000		78,96
							12,000	6,58	78,96
TOTAL APARTADO 01.15.02						PROTECCIONES COLECTIVAS...			78,96
APARTADO 01.15.03 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD									
01.15.03.01	ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico								
	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
		1				1,000	1,000		6,83
							1,000	6,83	6,83
01.15.03.02	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico								
	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.								
		1				1,000	1,000		3,06
							1,000	3,06	3,06
01.15.03.03	m Cinta de balizamiento bicolor								
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
		1	150,000			150,000	150,000		112,50
							150,000	0,75	112,50
01.15.03.04	ud Chaleco reflectante								
	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.								
		1	3,000			3,000	3,000		17,97
							3,000	5,99	17,97
TOTAL APARTADO 01.15.03						SEÑALIZACIONES DE			140,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.15.04 PRIMEROS AUXILIOS									
01.15.04.01	ud Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario								
	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
		1	1,000			1,000	1,000		42,01
							1,000	42,01	42,01
	TOTAL APARTADO 01.15.04 PRIMEROS AUXILIOS.....								42,01
APARTADO 01.15.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									
01.15.05.01	h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones								
	Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.								
	mes/día/horas	3	2,000	0,500		3,000	3,000		80,22
							3,000	26,74	80,22
01.15.05.02	h Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal								
	Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.								
	mes/día/horas	4	2,000	0,500		4,000	4,000		52,64
							4,000	13,16	52,64
	TOTAL APARTADO 01.15.05 MANO DE OBRA DE								132,86
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.15 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.795,16
SUBCAPÍTULO 01.16 GESTION DE RESIDUOS									
01.16.01	t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización								
	Coste de entrega de residuos de madera limpios (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Residuos de madera	1	0,053			0,053			
							0,053	37,10	1,97
01.16.02	t Coste entrega residuos mezclados a instalación de valorización								
	Coste de entrega de residuos mezclados (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Residuos mezclados de demolición	1	18,100			18,100			
							18,100	12,73	230,41
01.16.03	t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización								
	Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Residuos de hormigón	1	1,380			1,380			
							1,380	2,50	3,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.16 GESTION DE RESIDUOS								235,83
	TOTAL CAPÍTULO 01 BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE. TELDE.....								62.828,87
	TOTAL.....								62.828,87

Descompuestos ordenados por código

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.05	ud	Levantado de inodoro y posterior colocación. Levantado de inodoro, incluso elementos de apoyo laterales (asideros), con o sin recuperacion del material, limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.			
M01A0030	0,500 h	Peón	13,16	6,58	
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,83	15,90	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	13,16	15,13	
		Mano de obra.....			37,61
		TOTAL PARTIDA.....			37,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.01.06	ud	Levantado de lavabo y grifería y posterior colocación. Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso retirada de accesorios de baño (dosificador) con recuperacion de los mismos, incluso limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.			
M01A0030	0,400 h	Peón	13,16	5,26	
M01B0050	1,500 h	Oficial fontanero	13,83	20,75	
M01B0060	1,500 h	Ayudante fontanero	13,16	19,74	
		Mano de obra.....			45,75
		TOTAL PARTIDA.....			45,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.07	m ³	Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m ² , por medios manuales, incluso limpieza, apilado, acopio de material y transporte a centro autorizado.			
M01A0030	4,300 h	Peón	13,16	56,59	
M01A0020	3,500 h	Oficial segunda	13,58	47,53	
RESCARPINTERI	1,000 ud	Transporte	13,15	13,15	
		Mano de obra.....			104,12
		Materiales.....			13,15
		TOTAL PARTIDA.....			117,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.01.08	m ³	Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, previo corte con radial, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..			
M01A0030	4,200 h	Peón	13,16	55,27	
QBB0010	3,000 h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	34,77	
RESMEZCLADOS	1,000 ud	Transporte	14,19	14,19	
		Mano de obra.....			55,27
		Maquinaria.....			34,77
		Materiales.....			14,19
		TOTAL PARTIDA.....			104,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.09		m ³	Demolición pavimentos de adoquines. Demolición de pavimentos de adoquines sentado con mortero de cto. y arena, ejecutada con compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..			
M01A0030	10,000	h	Peón	13,16	131,60	
QBB0010	5,700	h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	66,06	
RESMEZCLADOS	1,000	ud	Transporte	14,19	14,19	
			Mano de obra.....			131,60
			Maquinaria.....			66,06
			Materiales.....			14,19
			TOTAL PARTIDA.....			211,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 ALBAÑILERÍA

01.02.01		m ²	Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (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, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.			
M01A0010	0,550	h	Oficial primera	13,83	7,61	
M01A0030	0,550	h	Peón	13,16	7,24	
E10AC0010	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm doble cámara,	1,55	13,02	
A02A0100	0,025	m ³	Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1	163,92	4,10	
E10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0020	0,150	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,35	0,20	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	32,30	0,65	
			Mano de obra.....			14,85
			Materiales.....			17,40
			Otros.....			0,65
			TOTAL PARTIDA.....			32,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

01.02.02		m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), 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, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.			
M01A0010	0,400	h	Oficial primera	13,83	5,53	
M01A0030	0,400	h	Peón	13,16	5,26	
E10AB0020	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,12	9,41	
A02A0100	0,020	m ³	Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1	163,92	3,28	
E10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0010	0,150	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,34	0,20	
E31CD0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	23,80	0,48	
			Mano de obra.....			10,79
			Materiales.....			13,00
			Otros.....			0,48
			TOTAL PARTIDA.....			24,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.03	m²		Fábrica bl.hueco sencillo 9x25x50 cm			
			Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 9 cm de espesor (9x25x50), 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	0,300	h	Oficial primera	13,83	4,15	
M01A0030	0,300	h	Peón	13,16	3,95	
E10AB0050	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I	0,78	6,55	
A02A0100	0,010	m ³	Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1	163,92	1,64	
E10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0020	0,150	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,35	0,20	
E31CD0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	16,60	0,33	
			Mano de obra.....			8,10
			Materiales.....			8,50
			Otros.....			0,33
			TOTAL PARTIDA.....			16,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.04	ml.		Dintel de hormigón armado 25x20			
			Dintel de hormigón armado de 25x20 cm, con hormigón HA-20/B/20/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, de acero B-500-S, incluso replanteo, nivelado, uso de separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado, curado y utilización de separadores. La longitud de los dinteles será la del hueco mas una entrega a cada extremo de 25 cms. Se medirá la longitud real del hueco.			
M01A0010	0,250	h	Oficial primera	13,83	3,46	
M01A0030	0,150	h	Peón	13,16	1,97	
A03A0080	0,050	m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I	109,36	5,47	
A04A0020	4,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,35	5,40	
A05AC0020	0,950	m ²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	22,84	21,70	
QBA0010	0,070	h	Vibrador eléctrico	6,45	0,45	
E13DA0030	4,000	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm	0,16	0,64	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	39,10	0,78	
			Mano de obra.....			5,43
			Maquinaria.....			0,45
			Materiales.....			33,21
			Otros.....			0,78
			TOTAL PARTIDA.....			39,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05		ud	Recibido de cercos ext.< 2,00 m² Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos menores de 2,00 m ² , con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pie de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.			
M01A0010	0,900	h	Oficial primera	13,83	12,45	
M01A0030	0,900	h	Peón	13,16	11,84	
A02A0020	0,020	m ³	Mortero 1:4 de cemento	108,65	2,17	
E01MA0010	0,125	kg	Clavos 3"	1,10	0,14	
E18LA0100	1,000	kg	Emulsión bituminosa aiónica tipo ED, EMUFAL I, TEXSA	1,36	1,36	
E18JA0305	0,100	l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	14,97	1,50	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	29,50	0,59	
			Mano de obra.....			24,29
			Materiales.....			5,17
			Otros.....			0,59
			TOTAL PARTIDA.....			30,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

01.02.06		ud	Recibido de cercos ext. > 2,00 m² Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos mayores de 2,00 m ² , con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pie de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.			
M01A0010	1,350	h	Oficial primera	13,83	18,67	
M01A0030	1,350	h	Peón	13,16	17,77	
A02A0020	0,020	m ³	Mortero 1:4 de cemento	108,65	2,17	
E01MA0010	0,125	kg	Clavos 3"	1,10	0,14	
E18LA0100	1,000	kg	Emulsión bituminosa aiónica tipo ED, EMUFAL I, TEXSA	1,36	1,36	
E18JA0305	0,140	l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	14,97	2,10	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	42,20	0,84	
			Mano de obra.....			36,44
			Materiales.....			5,77
			Otros.....			0,84
			TOTAL PARTIDA.....			43,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 PAVIMENTOS Y PELDAÑOS					
01.03.01	m²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor			
		Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.			
M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,83	2,77	
M01A0030	0,200 h	Peón	13,16	2,63	
QBF0010	0,050 h	Fratasadora	3,32	0,17	
E01HCB0010	0,100 m ³	Horm prep HM-25/B/20/I	83,60	8,36	
E01KA0010	0,001 t	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220	477,43	0,48	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	14,40	0,29	
		Mano de obra.....			5,40
		Maquinaria.....			0,17
		Materiales.....			8,84
		Otros.....			0,29
		TOTAL PARTIDA.....			14,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.03.02	m²	Pav. gres prens esmalt, Blla, clase 2, 31,6x31,6 cm, Medina aren			
		Pavimento de gres prensado esmaltado, clase 2, Medina arenado, Tau cerámica, de 31,6x31,6 cm. equivalente o similar, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, limpieza previa, formación de maestras, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible, colocación con crucetas de PVC de 3 mm y ayudas de albañilería. Protección del pavimento para que no sea dañado por otras labores y limpieza. Se exigirá muestra.			
M01A0010	0,520 h	Oficial primera	13,83	7,19	
M01A0030	0,520 h	Peón	13,16	6,84	
E33EAAB0030M	1,000 m ²	Baldosa gres prens esmalt, Blla, clase 2, 31.6x31.6 cm Medina	13,70	13,70	
E33EAC0020M	4,100 ud	Rodapié gres prens esmalt 8x31.6 cm Medina	0,59	2,42	
E01FA0150	3,500 kg	Adhesivo cementoso C 1TE, p/coloc alicat y pav baja porosid int/	0,41	1,44	
E01FB0090	0,200 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,72	0,14	
E01E0010	0,020 m ³	Agua	1,84	0,04	
A03B0010	0,100 m ³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	68,34	6,83	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	38,60	0,77	
		Mano de obra.....			14,03
		Materiales.....			24,57
		Otros.....			0,77
		TOTAL PARTIDA.....			39,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.03	m2	Solado de baldosa cerámicas GRES PANIA, estilo táctil Solado de baldosa cerámicas de gres porcelánico, estilo táctil, serie City Center GRES PANIA, equivalente o similar, acabado con señalización táctil color gris 30x30cm. y 15mm de espesor para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado C2 gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15mm), con la misma tonalidad de las piezas.			
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,83	5,53	
M01A0030	0,400 h	Peón	13,16	5,26	
A02A0020	0,040 m³	Mortero 1:4 de cemento	108,65	4,35	
MT18BGG011HX	1,050 m²	Baldosa cerámica de gres porcelánico estilo táctil 30x30	53,30	55,97	
E01FB0140	2,500 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk	1,51	3,78	
E01FA0130	6,000 kg	Adhesivo cementoso C 2FE, p/coloc pav cerám int/ext, PEGOLAND FA	0,96	5,76	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	80,70	1,61	
		Mano de obra.....			10,79
		Maquinaria.....			55,97
		Materiales.....			13,89
		Otros.....			1,61
		TOTAL PARTIDA.....			82,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 ALICATADOS

01.04.01	m²	Alicatado azulejos cerámicos Alicatado con azulejos cerámicos blancos 20 x 20 cm y listelo de 20x5, liso color a elegir por la DT, recibidos con mortero de cemento cola, sobre superficie previamente enfoscada, incluso p.p crucetas de PVC de 1,50 mm para su colocación, rejuntado con mortero flexible especial cementoso y mejorado para juntas, color a elegir por la DT, acabado de vértices y finales de paño alicatados con piezas especiales de pvc o ingleses, según criterio de la DT, replanteo, colocación, cortes, aperturas de taladros especiales, limpieza y ayudas de albañilería. Se deducen todos los huecos.			
M01A0010	0,600 h	Oficial primera	13,83	8,30	
M01A0030	0,300 h	Peón	13,16	3,95	
E37CA0120M	1,000 m²	Azulej cerámico 20x20 cm blanc brill. Ballester.	5,95	5,95	
E37CFA0080	5,000 ud	Listelo cerámico esmaltado 5x20 cm, Decocer	0,57	2,85	
E01FA0150	3,000 kg	Adhesivo cementoso C 1TE, p/coloc alicat y pav baja porosid int/	0,41	1,23	
E01FB0090	0,700 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,72	0,50	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	22,80	0,46	
		Mano de obra.....			12,25
		Materiales.....			10,53
		Otros.....			0,46
		TOTAL PARTIDA.....			23,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.02		m1. Vierteaguas de hormigón polimérico 24-32			
		Vierteaguas de hormigón polimérico de 100x24-32 cm, ULMA, equivalente o similar, TIPO "L", armado con fibra de polipropileno, en alfeizar de ventanas, dotada de goterón y pendiente suficiente para evitar el empozamiento de agua, recibida con mortero de cemento y arena 1:5, incluso ganchos para agarre a fábrica, aplicación al soporte y al material antes de su colocación de resina tipo RESINOR, equivalente o similar, impermeabilización previa del soporte y formación de contornos en jambas de 20 cms de altura con caucho IMPERCAM-620, equivalente o similar, aplicado a tres manos, entre la primera y segunda se reforzará con malla de fibra de vidrio tipo MALLATEX equivalente o similar, y en la última mano se aplicará árido de sílice, incluso nivelación, replanteo, cortes, sellado con pasta de resinas sintéticas, tipo SIKAFLEX, equivalente o similar, en unión con cercos, precercos y en entregas a jambas previo remate del enlucido, (mínima entrega en jambas 3 cm) incluso rejuntado, limpieza, demás medios y ayudas de albañilería. Protección precisa para que no sea dañado por otras labores. Incluso reserva de piezas para entrega con la promoción. Unidad completa, terminada y rematada con las fachadas.			
M01A0010	0,650 h	Oficial primera	13,83	8,99	
M01A0030	0,650 h	Peón	13,16	8,55	
MT20VHO010E	1,050 m	Vierteaguas de hormigon polimero	17,31	18,18	
E18JA0010	1,000 ud	Masilla poliuretano p/sellar o pegar, Sikaflex-11 FC	5,66	5,66	
E18KA0040	1,250 kg	Mortero impermeabilizante p/depositos, balsas...Morcem Dry	1,10	1,38	
E01FA0140	1,050 kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND	0,64	0,67	
E01FB0090	0,200 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,72	0,14	
E01E0010	0,001 m³	Agua	1,84	0,00	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	43,60	0,87	
		Mano de obra.....			17,54
		Materiales.....			26,03
		Otros.....			0,87
		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

SUBCAPÍTULO 01.05 REVESTIMIENTOS

01.05.01		m2. Enfoscado preparación soportes			
		Enfoscado de preparación de soporte, para recibir alicatados, en paramentos verticales con mortero 1:5 de cemento y arena, p.p. de malla de fibra de vidrio MALLATEX, equivalente o similar, dispuesta en juntas de fábrica con estructura, remate de huecos, aristas, jambas, dinteles y humedecido del soporte, aplicación de resina RESINOR, equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento. Se deducen todos los huecos.			
M01A0010	0,350 h	Oficial primera	13,83	4,84	
M01A0030	0,350 h	Peón	13,16	4,61	
A02A0030	0,020 m³	Mortero 1:5 de cemento	106,81	2,14	
E37KB0030	0,300 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	0,91	
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
E99.0010	0,100 l	Resina de unión RESINOR, NORQUIMIA	0,86	0,09	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	12,60	0,25	
		Mano de obra.....			9,45
		Materiales.....			3,17
		Otros.....			0,25
		TOTAL PARTIDA.....			12,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.02		m2. Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en paredes			
		Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA, equivalente o similar, sobre pilares y pantallas. Incluso limpieza general de las dependencias. Se deducen todos los huecos.			
M01A0010	0,170 h	Oficial primera	13,83	2,35	
M01A0030	0,170 h	Peón	13,16	2,24	
E01BC0110	7,200 kg	Yeso p/proyectar, tipo B1, YPM-90 de YECASA	0,15	1,08	
E01BC0125	1,200 kg	Yeso de terminación, tipo B1, Yecafino de YECASA	0,18	0,22	
E01E0010	0,006 m ³	Agua	1,84	0,01	
E37KA0010	0,050 m	Guardavivos de PVC	0,32	0,02	
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
E37KB0030	0,050 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	0,15	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	6,10	0,12	
		Mano de obra.....			4,59
		Materiales.....			1,51
		Otros.....			0,12
		TOTAL PARTIDA.....			6,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.05.03		m2. Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en techos			
		Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en techos de 15 mm de espesor, incluso p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas, andamios, vendas y demás medios. Incluso limpieza general de las dependencias. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA equivalente o similar, sobre vigas, zunchos, capiteles, losas, etc.			
M01A0010	0,190 h	Oficial primera	13,83	2,63	
M01A0030	0,170 h	Peón	13,16	2,24	
E01BC0110	7,200 kg	Yeso p/proyectar, tipo B1, YPM-90 de YECASA	0,15	1,08	
E01BC0125	1,200 kg	Yeso de terminación, tipo B1, Yecafino de YECASA	0,18	0,22	
E01E0010	0,006 m ³	Agua	1,84	0,01	
E31CD0020	0,001 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04	
E37KB0030	0,050 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	0,15	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	6,40	0,13	
		Mano de obra.....			4,87
		Materiales.....			1,50
		Otros.....			0,13
		TOTAL PARTIDA.....			6,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.04		m2. Enfoscado maestreado fratasado e hidrofugado			
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con Disom, equivalente o similar, con aditivo hidrófugo en polvo tipo BETTORMOR-PLAST PE equivalente o similar, con una dosificación del 1% sobre el peso del cemento, acabado fino preparado para recibir guarnecidos, incluso preparación de las zonas de las juntas de fábrica y estructura con la colocación de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, y aplicación del mortero a modo de tirolesa, y estando aún fresca la mezcla anterior se aplicará el enfoscado, incluso, aplicación de resina RESINOR equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento, p.p. de andamiaje, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas y utilización en estas zonas malla de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, dispuestas envolviendo jambas, dinteles y alfeizar hacia la fachada y refuerzo con bandas de fibra de 40 cm de ancho dispuestas en las esquinas y a 45º, formación de goterones donde sea preciso, formación de recercados (10x2) en los perímetros de las carpinterías, si fuese demandado, utilizando RESINOR equivalente o similar, para la unión de los diferentes gruesos de enfoscados. Incluso limpieza y regado para mejorar su fraguado. Se deducen los huecos mayores de 2 m², en los cuales se medirán las jambas y mochetas. En huecos inferiores no habrá deducción, compensándose huecos por jambas y mochetas. Se cuidará la verticalidad y planeidad del enfoscado.			
M01A0010	0,610 h	Oficial primera	13,83	8,44	
M01A0030	0,610 h	Peón	13,16	8,03	
A02D0030	0,005 m³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	132,55	0,66	
E37KB0030	0,300 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	0,91	
E01E0010	0,001 m³	Agua	1,84	0,00	
E01DF0060	1,000 kg	Aditivo hidrofugante, Würth	7,08	7,08	
E01DJ0240	0,100 l	Resina sintética p/mezclar con productos base cto, KIMITECH ELAS	10,06	1,01	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	26,10	0,52	
		Mano de obra.....			16,47
		Materiales.....			9,66
		Otros.....			0,52
		TOTAL PARTIDA.....			26,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.06 FONTANERÍA Y DESAGÜES

01.06.01		m Canaliz polib. Terrain 1/2"(15) fría.			
		Canalización con tubería de polibuteno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain, equivalente o similar, e=1,7 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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	0,080 h	Oficial fontanero	13,83	1,11	
M01B0060	0,080 h	Ayudante fontanero	13,16	1,05	
E24AEA0010	1,000 m	Tubería polibuteno Terrain D 15 mm	1,99	1,99	
E24AFA0280	0,100 ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 15x 1/2" Terrain	3,86	0,39	
E24AFA0010	0,200 ud	Codo PB a 90° D 15 mm Terrain	2,13	0,43	
E24AFA0090	0,060 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 15 mm Terrain	3,11	0,19	
E01NA0040	0,020 ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	0,14	
E24AFA0330	0,600 ud	Casquillo de plástico D 15 mm Terrain	0,21	0,13	
E24AFA0400	2,000 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 15 mm con taco Terrain	0,30	0,60	
E24AFA0600	0,160 ud	Manguito de unión PB D 15 mm, Terrain	1,73	0,28	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	6,30	0,13	
		Mano de obra.....			2,16
		Materiales.....			4,15
		Otros.....			0,13
		TOTAL PARTIDA.....			6,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.02	m		Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría.			
			Canalización con tubería de polibutíleno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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	0,080	h	Oficial fontanero	13,83	1,11	
M01B0060	0,080	h	Ayudante fontanero	13,16	1,05	
E24AEA0030	1,000	m	Tubería polibutíleno Terrain D 22 mm	3,36	3,36	
E24AFA0300	0,100	ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4" Terrain	4,65	0,47	
E24AFA0030	0,200	ud	Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	2,73	0,55	
E24AFA0110	0,060	ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	3,91	0,23	
E01NA0040	0,020	ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	0,14	
E24AFA0360	0,600	ud	Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,25	0,15	
E24AFA0420	2,000	ud	Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,32	0,64	
E24AFA0620	0,160	ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	2,18	0,35	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	8,10	0,16	

Mano de obra.....	2,16
Materiales.....	5,89
Otros.....	0,16
TOTAL PARTIDA.....	8,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

01.06.03	ud		Punto agua fría 1/2" (15) PB Terrain.			
			Punto de agua fría de DN 15 (1/2") en interior de vivienda con tubería de polibutíleno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, de e=1,7 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.			
M01B0050	0,500	h	Oficial fontanero	13,83	6,92	
M01B0060	0,500	h	Ayudante fontanero	13,16	6,58	
E24AFA0190	0,250	ud	Colector PB tres derivaciones 22x15x15x15x22 mm Terrain	6,17	1,54	
E24AFA0010	1,000	ud	Codo PB a 90° D 15 mm Terrain	2,13	2,13	
E24AFA0210	1,000	ud	Codo latón níquel. transic. PB rosca hembra 15x1/2" Terrain	5,02	5,02	
E24AFA0450	0,500	ud	Distanciador para codos de latón Terrain	0,73	0,37	
E24AFA0330	3,000	ud	Casquillo de plástico D 15 mm Terrain	0,21	0,63	
E24AFA0390	3,000	ud	Abrazadera para tubo de PB de 15 mm Terrain	0,30	0,90	
E24AEA0010	2,000	m	Tubería polibutíleno Terrain D 15 mm	1,99	3,98	
A07B0010	2,000	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	3,03	6,06	
E01NA0040	0,060	ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	0,43	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	34,60	0,69	

Mano de obra.....	13,50
Materiales.....	21,06
Otros.....	0,69
TOTAL PARTIDA.....	35,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.04	ud	Llave regulación oculta 22 polibut. Terrain.			
		Llave de regulación oculta de 22 mm, de polibuteno PB Terrain equivalente o similar, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108.			
M01B0050	0,400 h	Oficial fontanero	13,83	5,53	
E24GC0050	1,000 ud	LLave regul oculta 22 mm p/tub PB Terrain	13,58	13,58	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	19,10	0,38	
		Mano de obra.....			5,53
		Materiales.....			13,58
		Otros.....			0,38
		TOTAL PARTIDA.....			19,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.06.05	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm Terrain.			
		Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.			
M01B0050	0,250 h	Oficial fontanero	13,83	3,46	
M01B0060	0,250 h	Ayudante fontanero	13,16	3,29	
M01A0030	0,250 h	Peón	13,16	3,29	
E28CA0220	1,100 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	3,95	4,35	
E28CC0180	0,500 ud	Codo 92° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,34	0,67	
E28CC0290	0,330 ud	Codo 135° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,10	0,36	
A02A0040	0,020 m³	Mortero 1:6 de cemento	97,11	1,94	
E28CC0890	1,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	0,57	
E01NA0020	0,010 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	0,11	
E01NA0030	0,020 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	0,47	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	18,50	0,37	
		Mano de obra.....			10,04
		Materiales.....			8,47
		Otros.....			0,37
		TOTAL PARTIDA.....			18,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.06.06	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 50mm Terrain.			
		Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.			
M01B0050	0,250 h	Oficial fontanero	13,83	3,46	
M01B0060	0,250 h	Ayudante fontanero	13,16	3,29	
M01A0030	0,250 h	Peón	13,16	3,29	
E28CA0230	1,100 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	5,04	5,54	
E28CC0190	0,500 ud	Codo 92° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,69	0,85	
E28CC0300	0,330 ud	Codo 135° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,44	0,48	
A02A0040	0,015 m³	Mortero 1:6 de cemento	97,11	1,46	
E28CC0900	1,000 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	0,61	
E01NA0020	0,010 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	0,11	
E01NA0030	0,020 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	0,47	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	19,60	0,39	
		Mano de obra.....			10,04
		Materiales.....			9,52
		Otros.....			0,39
		TOTAL PARTIDA.....			19,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.07		m	Desagüe aparato sanit PVC-U 83mm Terrain.			
			Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 83 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.			
M01B0050	0,250	h	Oficial fontanero	13,83	3,46	
M01B0060	0,250	h	Ayudante fontanero	13,16	3,29	
M01A0030	0,250	h	Peón	13,16	3,29	
E28CA0240	1,000	m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 83 mm, Terrain	8,55	8,55	
E28CC0200	0,500	ud	Codo 92° PVC-U, D 83 mm, alto impacto, Terrain	4,21	2,11	
E28CC0310	0,330	ud	Codo 135° PVC-U, D 83 mm, Terrain	3,05	1,01	
A02A0040	0,015	m³	Mortero 1:6 de cemento	97,11	1,46	
E28CC0920	1,000	ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 83 mm	3,22	3,22	
E01NA0020	0,015	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	0,17	
E01NA0030	0,030	l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	0,71	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	27,30	0,55	
			Mano de obra.....			10,04
			Materiales.....			17,23
			Otros.....			0,55
			TOTAL PARTIDA.....			27,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06.08		m	Desagüe aparato sanit PVC-U 110mm Terrain.			
			Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 110 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.			
M01B0050	0,250	h	Oficial fontanero	13,83	3,46	
M01B0060	0,250	h	Ayudante fontanero	13,16	3,29	
M01A0030	0,250	h	Peón	13,16	3,29	
E28CA0250	1,000	m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	11,69	11,69	
E28CC0220	0,500	ud	Codo con registro 92° PVC-U, D 110 mm, alto impacto, Terrain	14,66	7,33	
E28CC0320	0,300	ud	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, Terrain	4,62	1,39	
A02A0040	0,015	m³	Mortero 1:6 de cemento	97,11	1,46	
E28CC0940	1,000	ud	Abrazadera tubo D 110 mm	1,45	1,45	
E01NA0020	0,015	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	0,17	
E01NA0030	0,030	l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	0,71	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	34,20	0,68	
			Mano de obra.....			10,04
			Materiales.....			24,20
			Otros.....			0,68
			TOTAL PARTIDA.....			34,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.09	m		Desagüe aparato sanit PVC-U 125mm Terrain.			
			Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.			
M01B0050	0,250	h	Oficial fontanero	13,83	3,46	
M01B0060	0,250	h	Ayudante fontanero	13,16	3,29	
M01A0030	0,250	h	Peón	13,16	3,29	
E28CA0260	1,100	m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 125 mm, Terrain	13,13	14,44	
E28CC0230	0,500	ud	Codo 92° PVC-U, D 125 mm, alto impacto, Terrain	9,05	4,53	
E28CC0340	0,330	ud	Codo 135° PVC-U D 125 mm, Terrain	7,47	2,47	
A02A0040	0,015	m³	Mortero 1:6 de cemento	97,11	1,46	
E28CC0970	1,000	ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 125 mm	4,44	4,44	
E01NA0020	0,015	l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	0,17	
E01NA0030	0,030	l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	0,71	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	38,30	0,77	
			Mano de obra.....			10,04
			Materiales.....			28,22
			Otros.....			0,77
			TOTAL PARTIDA.....			39,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

01.06.10	ud		Comprobacion de estacion de bombeo			
			Comprobacion de estacion de bombeo colocada en la actualidad y verificacion de mecanismos.			
M01B0050	2,500	h	Oficial fontanero	13,83	34,58	
M01B0060	2,500	h	Ayudante fontanero	13,16	32,90	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	67,50	1,35	
			Mano de obra.....			67,48
			Otros.....			1,35
			TOTAL PARTIDA.....			68,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.06.11	ud		Estación bombeo resid 19,8-3,6 m³/h 2-9 mca FIPS FGb/311-2 ms/A			
			Estación de bombeo de aguas residuales, FIPS mod FGb/311-2 ms/A Vortex equivalente o similar, formada por una electrobomba de 1 CV, para un caudal a tratar comprendido entre 19,8 m³/h a 2 m.c.a. y 3,6 m³/h a 9 m.c.a., incluso cuadro eléctrico, interruptor de nivel, p.p. de tubería de PVC D 63 mm, accesorios y pequeño material. Instalada, según C.T.E. DB HS-5. (La ejecución de esta partida, esta condicionada al estado en el que se encuentra la bomba que actualmente esta colocada.)			
M01B0050	1,000	h	Oficial fontanero	13,83	13,83	
M01B0060	1,000	h	Ayudante fontanero	13,16	13,16	
E28KA0060	1,000	ud	Electrob aguas resid 1 CV 19,8-3,6 m³/h 2-9 mca FIPS FGb/311-2 m	534,83	534,83	
E28KC0080	1,000	ud	Cuadro fecal 1B monofásico, Spill	327,60	327,60	
E28KC0090	1,000	ud	Interruptor nivel de mercurio, Spill	41,50	41,50	
E24AKB0050	4,000	m	Tub. PVC-U presión unión encol 16 Atm D 63 mm T.P.P.	7,97	31,88	
E24ALB0010	1,000	ud	Codo 90° PVC-U presión D 63, T.P.P.	2,90	2,90	
E24ALB0110	1,000	ud	Manguito unión mixto PVC-U presión D 63, T.P.P.	3,25	3,25	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	969,00	19,38	
			Mano de obra.....			26,99
			Materiales.....			941,96
			Otros.....			19,38
			TOTAL PARTIDA.....			988,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.07 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS					
01.07.01	ud	Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer M2 Roca			
		Lavabo de encimera de porcelana vitrificada Roca Neo Selene equivalente o similar, color blanco, de 51x39 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe ø 40mm con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, rebosadero, sifón de PVC ø 40 mm. Instalado, con grifería con temporizador Presto 405 equivalente o similar. Incluso ayudas de albañilería.			
M01B0050	1,100 h	Oficial fontanero	13,83	15,21	
M01B0060	1,100 h	Ayudante fontanero	13,16	14,48	
ROCA0001	1,000 ud	Lavabo encimera porcelana Roca Neo Selene 51x39 blanco	93,80	93,80	
E28ICA0010	1,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla	5,37	5,37	
E24GG0020	2,000 ud	Llave de escuadra M/M 1/2x1/2 Arco	3,00	6,00	
E24HA0030	2,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,72	3,44	
E15AE0030	1,000 ud	Grifo 1/2" Lavabo con temporizador Presto 405	27,81	27,81	
E28IBAA0020	1,000 ud	Sifón PP sencillo botella D 1 1/2 (40 mm), lavabo, bidé	5,29	5,29	
E24HD0010	1,000 ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	172,80	3,46	

Mano de obra.....	29,69
Materiales.....	143,11
Otros.....	3,46
TOTAL PARTIDA.....	176,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.07.02	ud	Lavab susp c/semiped porcel bl Gala Street Square grifer CABEL3,			
		Lavabo suspendido con semipedestal, de porcelana vitrificada, color blanco, de 60 cm, Gala Street Square equivalente o similar, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, CABEL3, Tres equivalente o similar			
M01B0050	1,500 h	Oficial fontanero	13,83	20,75	
M01B0060	1,500 h	Ayudante fontanero	13,16	19,74	
E03AC0050	1,000 ud	Lavabo susp c/semiped Gala Street Square 60x45 cm	97,70	97,70	
E03ALA0010	1,000 ud	Bastidor Geberit Kombifix p/lavabo suspend (paredes fábrica)	105,00	105,00	
E28ICA0010	1,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla	5,37	5,37	
E24GG0010	2,000 ud	Llave escuadra M/M 1/2x3/8"	2,43	4,86	
E15AD0490	1,000 ud	Grifería monomando lavabo, serie CABEL3, Tres	48,10	48,10	
E24HD0010	1,000 ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	302,90	6,06	

Mano de obra.....	40,49
Materiales.....	262,43
Otros.....	6,06
TOTAL PARTIDA.....	308,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.03	ud	Inodoro porcel blanco Roca Victoria c/fluxor ext Presto 1000 M			
		Inodoro de porcelana vitrificada para fluxor, Roca Victoria equivalente o similar, color blanco, incluso asiento con tapa, juego de fijación y codo de evacuación, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, exterior, Presto 1000 M equivalente o similar, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y ayudas de albañilería.			
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,83	15,90	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	13,16	15,13	
ROCA0003	1,000 ud	Inodoro Roca Victoria porcelana tanque alto o fluxor blanco	49,00	49,00	
E15GB0020	1,000 ud	Fluxor 3/4" temp WC y vertedero, ext c/tubo curvo Presto 1000 M	56,20	56,20	
E18JA0305	0,008 l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	14,97	0,12	
E24HD0010	1,000 ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	137,80	2,76	
		Mano de obra.....			31,03
		Materiales.....			106,72
		Otros.....			2,76
		TOTAL PARTIDA.....			140,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.07.04	ud	Inod suspendido i/cist y asiento c/tapa, Roca Meridian c/fluxor			
		Inodoro suspendido de porcelana vitrificada, Roca Merian equivalente o similar, color blanco, incluso soporte bastidor para taza suspendida, elementos de fijación y codo de evacuación, asiento con tapa de ABS, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, empotrado, Presto 1000 E equivalente o similar, instalado y ayudas de albañilería.			
M01B0050	1,100 h	Oficial fontanero	13,83	15,21	
M01B0060	1,100 h	Ayudante fontanero	13,16	14,48	
ROCA0004	1,000 ud	Inodoro suspendido Roca Meridian compacto	170,00	170,00	
ROCA0005	1,000 ud	Bastidor para inodoro suspendido In-Wall	85,00	85,00	
E15GB0010	1,000 ud	Fluxor 3/4" temporiz inodoro empotr c/tubo Presto 1000 E	106,51	106,51	
E18JA0305	0,008 l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	14,97	0,12	
E24HD0010	1,000 ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	392,70	7,85	
		Mano de obra.....			29,69
		Materiales.....			363,03
		Otros.....			7,85
		TOTAL PARTIDA.....			400,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.05	ud	Urinario mural porcel Roca Mural 72x46 cm grifo Presto 12A Urinario mural de porcelana vitrificada, blanco, Roca modelo Mural equivalente o similar, de 72x46 cm, con rociador integral, cobertores laterales y sifón incorporado, dotado de manguito de alimentación, tapón de limpieza, juego de fijación y codos de enlace y de desagüe, instalado con grifo temporizado de 1/2", para urinario, Presto 12 A equivalente o similar, incluso tubo de enlace y llave de escuadra, funcionando.			
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,83	15,90	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	13,16	15,13	
ROCA0006	1,000 ud	Urinario mural porcelana Roca	322,00	322,00	
E24GG0010	1,000 ud	Llave escuadra M/M 1/2x3/8"	2,43	2,43	
E03JC0010	1,000 ud	Codos de enlace y desagüe p/urinario	19,20	19,20	
E15HB0010	1,000 ud	Grifo urinario temp 1/2", Presto 12-A, i/enlace	49,90	49,90	
E24HD0010	1,000 ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	426,00	8,52	
					31,03
					394,93
					8,52
TOTAL PARTIDA					434,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.07.06	ud	Asid abat inod p/PMR c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Ind Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para personas de movilidad reducida, de acero inoxidable AISI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, lnda equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.			
E03RF0080	1,000 ud	Asid abat inod p/PMR c/portarr acero inox. D 30x1,5 mm 700 mm In	170,00	170,00	
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,83	5,53	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	175,50	3,51	
					5,53
					170,00
					3,51
TOTAL PARTIDA					179,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.07.07	ud	Dosificador jabón 0,35 l Mediclinics. Dosificador de jabón de 0,35 l de capacidad, de ABS fumé, Mediclinics equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.			
E03RH0040	1,000 ud	Dosificad. jabón 0,35 l, ABS, Mediclinics	23,30	23,30	
M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,83	2,77	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	26,10	0,52	
					2,77
					23,30
					0,52
TOTAL PARTIDA					26,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.08	ud	Secadora manos aire caliente ABS Mediclinics. Secadora de manos por aire caliente, con carcasa de ABS y temporizador electrónico con pulsador, tipo Mediclinics equivalente o similar, colocada incluso elementos de fijación.			
E03RL0030	1,000 ud	Secadora manos ABS temporiz. y pulsador electr. Mediclinics	99,00	99,00	
M01A0010	0,300 h	Oficial primera	13,83	4,15	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	103,20	2,06	
		Mano de obra.....			4,15
		Materiales.....			99,00
		Otros.....			2,06
		TOTAL PARTIDA.....			105,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

01.07.09	ud	Dispensador papel higién 250/300 m Mediclinics. Dispensador de papel higiénico con contenedor de rollos de 250/300 m, metálico acabado en epoxi blanco, Mediclinics equivalente o similar, incluso mecanismo de cierre y elementos de fijación. Colocado.			
E03RI0020	1,000 ud	Dispens papel higién rollos 250/300 m metal Mediclinics	22,95	22,95	
M01A0010	0,250 h	Oficial primera	13,83	3,46	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	26,40	0,53	
		Mano de obra.....			3,46
		Materiales.....			22,95
		Otros.....			0,53
		TOTAL PARTIDA.....			26,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.08 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

01.08.01	ud	Punto de luz sencillo Ticino Magic Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo Ticino Magic equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.			
M01B0070	0,400 h	Oficial electricista	13,83	5,53	
M01B0080	0,400 h	Ayudante electricista	13,16	5,26	
E22FE0020	1,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,66	0,66	
E22CAD0070	8,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,79	6,32	
E22IA0020	16,000 m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, unipolar 1,5 mm ²	0,25	4,00	
A07B0010	8,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	3,03	24,24	
E22FD0030	1,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	47,00	0,94	
		Mano de obra.....			10,79
		Materiales.....			36,18
		Otros.....			0,94
		TOTAL PARTIDA.....			47,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08.02		ud	Toma de corriente schuko 16 A, Eunea SM 180			
			Toma de corriente empotrada schuko de 16 A con toma de tierra lateral, compuesta por caja, placa y mecanismo con chasis zamak Eunea SM 180 equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con conductor de cobre aislamiento 750V, de 4 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalada s/RBT-02 y NTE IEB-50.			
M01B0070	0,400	h	Oficial electricista	13,83	5,53	
M01B0080	0,400	h	Ayudante electricista	13,16	5,26	
E22JBF0050	1,000	ud	Placa Lux 2 mód titanio, Gewiss Chorus	17,80	17,80	
E22FE0010	1,000	ud	Caja empotrar universal enlazable 60 mm	0,29	0,29	
E22JBA0210	1,000	ud	Toma corriente Schuko 16A 2 mód titanio Gewiss Chorus	11,10	11,10	
E22CAD0070	5,000	m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,79	3,95	
A07B0010	5,000	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	3,03	15,15	
E22IA0040	15,000	m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, unipolar 4 mm ²	0,65	9,75	
E22FD0030	1,000	ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	69,80	1,40	
			Mano de obra.....			10,79
			Materiales.....			59,00
			Otros.....			1,40
			TOTAL PARTIDA.....			71,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.08.03		ud	Plafón estanco 2x58W FD, GEWISS ZNT			
			Plafón estanco para interior y exterior, GEWISS ZNT equivalente o similar, reflector de óptica extensiva, con cuerpo de policarbonato color gris, difusor de policarbonato transparente prismatizado contra los rayos UV, reflector de acero barnizado, ganchos de cierre del difusor acero inoxidable y junta de estanqueidad de neopreno, con lámpara fluorescente de 2x58 W FD, grado de protección IP 65, clase I, 230 V, totalmente equipado incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.			
M01B0070	0,400	h	Oficial electricista	13,83	5,53	
M01B0080	0,400	h	Ayudante electricista	13,16	5,26	
E17CB0030	2,000	ud	Lámpara fluorescente FD/G13 58 W	6,71	13,42	
E17ACC0130	1,000	ud	Pantalla estanca 2X58 W, FD, GEWISS CLICK21	56,40	56,40	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	80,60	1,61	
			Mano de obra.....			10,79
			Materiales.....			69,82
			Otros.....			1,61
			TOTAL PARTIDA.....			82,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.08.04		ud	Empotrable de techo, 10 W, 1000 lm, 3000K, GEWISS ASTRID 75 LED			
			Luminaria circular para interior, empotrada en falso techo, GEWISS ASTRID 75 LED equivalente o similar, clase II, IP20, 10 W, con lámpara led flujo 1000 lm, temperatura color 3000K, color blanco, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.			
M01B0070	0,500	h	Oficial electricista	13,83	6,92	
M01B0080	0,500	h	Ayudante electricista	13,16	6,58	
E17ABC0010	1,000	ud	Empotrable de techo, 10 W, 1000 lm, 3000K, GEWISS ASTRID 75 LED	114,00	114,00	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	127,50	2,55	
			Mano de obra.....			13,50
			Materiales.....			114,00
			Otros.....			2,55
			TOTAL PARTIDA.....			130,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.09 CARPINTERÍA DE MADERA					
01.09.01	m ²	Cabina prefabricada sanitaria Inarequip-13/E			
		Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E equivalente o similar, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm (paso estándar o para personas con movilidad reducida), constituida por 1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa equivalente o similar, de 13 mm de espesor, color a elegir por la dirección facultativa, 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 y 4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316. Instalada.			
E10IG0020	1,000 m ²	Cabina sanitaria Inarequip-13/E (Zonas Húmedas), completa.	112,37	112,37	
M01A0010	2,000 h	Oficial primera	13,83	27,66	
M01A0030	1,600 h	Peón	13,16	21,06	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	161,10	3,22	
		Mano de obra.....			48,72
		Materiales.....			112,37
		Otros.....			3,22
		TOTAL PARTIDA.....			164,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.10 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

01.10.01	ud	Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 1,00x0,60 m, ALUCANSA A			
		Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 1,00x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m ² K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m ² K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m ² K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.			
E05ABCB0010M	1,000 ud	Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 1,00x0,60 m, sist. Al-1	83,66	83,66	
E39ACA0140	0,600 m ²	Doble acristalamiento Climait 6+14+5 mm	76,01	45,61	
M01B0140	1,950 h	Oficial carpintero	13,83	26,97	
M01B0150	1,950 h	Ayudante carpintero	13,16	25,66	
M01A0010	1,000 h	Oficial primera	13,83	13,83	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	195,70	3,91	
		Mano de obra.....			66,46
		Materiales.....			129,27
		Otros.....			3,91
		TOTAL PARTIDA.....			199,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
01.10.02		ud	Vent 1H abat eje horiz alum lacado blanco 0,70x0,60 m, ALUCANSA Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,70x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.				
E05ABCB0010M1	1,000	ud	Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 0,70x0,60 m, sist. Al-1	58,56	58,56		
E39ACA0140	0,420	m²	Doble acristalamiento Climalit 6+14+5 mm	76,01	31,92		
M01B0140	1,500	h	Oficial carpintero	13,83	20,75		
M01B0150	1,500	h	Ayudante carpintero	13,16	19,74		
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	13,83	13,83		
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	144,80	2,90		
						Mano de obra.....	54,32
						Materiales.....	90,48
						Otros.....	2,90
						TOTAL PARTIDA.....	147,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.10.03		ud	Puerta 1H abat alum lacado blanco 1,00x2,10 m, ALUCANSA A, lam Puerta de 1 hoja abatible, de 1,00x2,10 m, con lamas fijas, de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCAN AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema Alucan, equivalente o similar, 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, y demás accesorios Alucan, equivalente o similar, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.				
E05FACA0010	1,000	ud	Contrapuerta 1H abat alum lacado blanco 1,00x2,10 m, lamas fijas	365,42	365,42		
M01B0140	4,860	h	Oficial carpintero	13,83	67,21		
M01B0150	4,860	h	Ayudante carpintero	13,16	63,96		
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	13,83	13,83		
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	510,40	10,21		
						Mano de obra.....	145,00
						Materiales.....	365,42
						Otros.....	10,21
						TOTAL PARTIDA.....	520,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.04	ud	Puerta 2H abat alum lacado blanco 1.40x2.02 m, ALUCANSA AL			
		Puerta de 2 hojas abatibles, de 1.40x2.02 m, con lamas fijas de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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, y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.			
E05FACA0030M	1,000 ud	Puerta 2H abat alum lacado blanco 1.4x2,02 m, lamas fijas	475,00	475,00	
M01B0140	5,400 h	Oficial carpintero	13,83	74,68	
M01B0150	5,400 h	Ayudante carpintero	13,16	71,06	
M01A0010	1,000 h	Oficial primera	13,83	13,83	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	634,60	12,69	
		Mano de obra.....			159,57
		Materiales.....			475,00
		Otros.....			12,69
		TOTAL PARTIDA.....			647,26

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.11 CERRAJERÍA

01.11.01	m	Barandilla metálica, pasamanos y barrotes vert. de tubo ø 50 mm			
		Barandilla metálica de 1,00 m de altura, formada por pasamanos de tubo de acero galvanizado D 50 mm y barrotes verticales phc 60x60x5mm y alma con chapa perforada taladro 8 mm, e=1,5 mmmm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según detalle.			
M01B0010	3,900 h	Oficial cerrajero	13,83	53,94	
M01B0020	3,900 h	Ayudante cerrajero	13,16	51,32	
E09EEA0140	2,100 m	Tubo galvanizado D 2"	4,07	8,55	
E09CD0040	0,800 m ²	Chapa perforada galv taladro 8 mm, e=1,5 mm	20,45	16,36	
E09EEB0035M	1,000 m	Perfil chapa laminado en caliente 60x60x5mm	2,30	2,30	
E35LAD0140	1,540 l	Imprim anticorr, Palverol Imprimación Universal	10,20	15,71	
A02A0010	0,015 m ³	Mortero 1:3 de cemento	123,44	1,85	
M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,83	2,77	
M01A0030	0,200 h	Peón	13,16	2,63	
E09F0020	52,000 ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	5,20	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	160,60	3,21	
		Mano de obra.....			110,66
		Materiales.....			49,97
		Otros.....			3,21
		TOTAL PARTIDA.....			163,84

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11.02		m	Doble Pasamano metálico ø 50 mm Doble pasamano metálico formado por tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según proyecto			
M01B0010	0,700	h	Oficial cerrajero	13,83	9,68	
M01B0020	0,700	h	Ayudante cerrajero	13,16	9,21	
E09EEA0140	2,000	m	Tubo galvanizado D 2"	4,07	8,14	
E35LAD0140	1,540	l	Imprim anticorr, Palverol Imprimación Universal	10,20	15,71	
A02A0010	0,015	m ³	Mortero 1:3 de cemento	123,44	1,85	
M01A0010	0,150	h	Oficial primera	13,83	2,07	
M01A0030	0,150	h	Peón	13,16	1,97	
E09F0020	26,000	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	2,60	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	51,20	1,02	
					Mano de obra.....	22,93
					Materiales.....	28,30
					Otros.....	1,02
					TOTAL PARTIDA.....	52,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.11.03		m	Barandilla, doble pasamanos y barrotes vert. de tubo neg Barandilla formada por doble pasamanos en tubo negro D 2" y barrotes verticales según detalle de proyecto, de tubo D 2", incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.			
M01B0010	1,000	h	Oficial cerrajero	13,83	13,83	
M01B0020	1,000	h	Ayudante cerrajero	13,16	13,16	
E09EEA0140	2,700	m	Tubo galvanizado D 2"	4,07	10,99	
E35LAD0160	1,540	l	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	16,38	25,23	
A02A0010	0,015	m ³	Mortero 1:3 de cemento	123,44	1,85	
M01A0010	0,540	h	Oficial primera	13,83	7,47	
M01A0030	0,540	h	Peón	13,16	7,11	
E09F0020	52,000	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	5,20	
%0.02	2,000	%	Costes indirectos	84,80	1,70	
					Mano de obra.....	41,57
					Materiales.....	43,27
					Otros.....	1,70
					TOTAL PARTIDA.....	86,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.12 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO					
01.12.01	ud	Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.			
M01A0030	0,200 h	Peón	13,16	2,63	
E26BAA0020	1,000 ud	Extint port polv o poliv 6 kg ABC	35,99	35,99	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	38,60	0,77	
		Mano de obra.....			2,63
		Materiales.....			35,99
		Otros.....			0,77
		TOTAL PARTIDA.....			39,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.12.02	ud	Lumin emerg superficie NP, 400 lm, 1 h, 2,3 W, blanco, HERMETIC Luminaria de emergencia de superficie, no permanente, con tecnología led, HERMETIC LED de NORMALUX equivalente o similar, con envolvente y disosor de policarbonato, clase II, IP65, IK07, 400 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, consumo 2,3 W, color blanco, según UNE-EN 60598-2-22, incluso p.p. de línea de cable de cobre H07Z1-K de 1,5 mm ² de sección nominal, bajo tubo flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.			
M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,83	6,92	
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	13,16	6,58	
E17AABA0190	1,000 ud	Lumin emerg superficie NP, 400 lm, 1 h, 2,3 W, blanco, HERMETIC	57,86	57,86	
E22CAD0070	7,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,79	5,53	
E22IA0020	14,000 m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, unipolar 1,5 mm ²	0,25	3,50	
E22FD0020	1,000 ud	Caja deriv 90x90 mm empotr protec normal	1,02	1,02	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	81,40	1,63	
		Mano de obra.....			13,50
		Materiales.....			67,91
		Otros.....			1,63
		TOTAL PARTIDA.....			83,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.12.03	ud	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, equivalente o similar, colocada. Según C.T.E. DB SI.			
E26D0010	1,000 ud	Placa señaliz ev ac y medios móv extinc Al 297x210 mm	10,10	10,10	
M01A0010	0,150 h	Oficial primera	13,83	2,07	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	12,20	0,24	
		Mano de obra.....			2,07
		Materiales.....			10,10
		Otros.....			0,24
		TOTAL PARTIDA.....			12,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 01.13 PINTURAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13.01		m2. Pintura plástica lisa mate, JUNORAL B-5			
		Pintura plástica lisa mate, Junoral B-5, equivalente o similar, en paramentos interiores, horizontales o verticales, color a elegir por la DF, máximo dos colores, aplicada a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.			
M01B0090	0,130 h	Oficial pintor	13,83	1,80	
M01B0100	0,130 h	Ayudante pintor	13,16	1,71	
JUNO0001	0,450 l	Pintura plástica lisa mate JUNORAL B5	6,60	2,97	
JUNO0002	0,200 l	Emulsión acrílica selladora HIDROCRIL	12,45	2,49	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	9,00	0,18	
		Mano de obra.....			3,51
		Materiales.....			5,46
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			9,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13.02		m2. Pintura plástica lisa semimate, antimoho JUNORAL B-12			
		Pintura plástica lisa semimate, para protección contra mohos y hongos, tipo Junoral B-12, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos interiores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, aplicación de una mano de JUNOSAN equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.			
M01B0090	0,100 h	Oficial pintor	13,83	1,38	
M01B0100	0,100 h	Ayudante pintor	13,16	1,32	
JUNO0003	0,375 l	Pintura plástica lisa semimate, antimoho JUNORAL B-12	9,95	3,73	
JUNO0002	0,200 l	Emulsión acrílica selladora HIDROCRIL	12,45	2,49	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	8,90	0,18	
		Mano de obra.....			2,70
		Materiales.....			6,22
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			9,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13.03		m2. Pintura plástica lisa satinada JUNOKRIL SATINADO. FACHADAS			
		Pintura plástica lisa satinada para exteriores, tipo Junokril, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos exteriores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con dos manos de emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.			
M01B0090	0,100 h	Oficial pintor	13,83	1,38	
M01B0100	0,100 h	Ayudante pintor	13,16	1,32	
JUNO0004	0,300 l	Pintura plástica lisa satinada JUNOKRIL SATINADO. FACHADAS	11,64	3,49	
JUNO0002	0,400 l	Emulsión acrílica selladora HIDROCRIL	12,45	4,98	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	11,20	0,22	
		Mano de obra.....			2,70
		Materiales.....			8,47
		Otros.....			0,22
		TOTAL PARTIDA.....			11,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.15 SEGURIDAD Y SALUD					
APARTADO 01.15.01 PROTECCIONES PERSONALES					
01.15.01.01	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth equivalente o similar, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.			
E38AA0300	1,000 ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth	1,74	1,74	
		Materiales			1,74
		TOTAL PARTIDA			1,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.15.01.02	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth equivalente o similar, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.			
E38AA0310	1,000 ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth	8,09	8,09	
		Materiales			8,09
		TOTAL PARTIDA			8,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
01.15.01.03	ud	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
E38AA0340	1,000 ud	Tapones antirruidos, Würth	0,77	0,77	
		Materiales			0,77
		TOTAL PARTIDA			0,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.15.01.04	ud	Casco seguridad SH 6, Würth Casco seguridad SH 6, Würth equivalente o similar, con marcado CE.			
E38AA0370	1,000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	17,97	17,97	
		Materiales			17,97
		TOTAL PARTIDA			17,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.15.01.05	ud	Protector facial, con pantalla flexible, de 200x300 mm Pantalla de protección facial resistente a impactos de partículas EPI de categoría II según UNE-EN166 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD 1407/1992. Amortizable 5 usos			
SEGURIDAD 02	0,200	Pantalla de protección facial resistente a impactos de partícula	20,02	4,00	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	4,00	0,08	
		Materiales			4,00
		Otros.....			0,08
		TOTAL PARTIDA			4,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
01.15.01.06	ud	Auricular protector auditivo 27 dB Auricular estandar con atenuación acustica de 27 db, EPI de categoría II, según UNE-EN352-1 y UNE-EN458 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD1407/1992, amortizable 10 usos			
SEGURIDAD	0,100 ud	Auricular protector auditivo 27db	19,07	1,91	
%0.02	2,000 %	Costes indirectos	1,90	0,04	
		Materiales			1,91
		Otros.....			0,04
		TOTAL PARTIDA			1,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.15.01.07	ud	Tapones antirruidos , Würth			
		Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
E38AA0340	1,000 ud	Tapones antirruidos, Würth	0,77	0,77	
		Materiales			0,77
		TOTAL PARTIDA			0,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.15.01.08	ud	Guantes amarillo, Würth			
		Guantes protección amarillo, Würth equivalente o similar, con marcado CE.			
E38AB0200	1,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth	6,78	6,78	
		Materiales			6,78
		TOTAL PARTIDA			6,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.15.01.09	ud	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado			
		Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente. Amortizable 4 usos			
SEGURIDAD 03	0,250	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado	13,36	3,34	
		Materiales			3,34
		TOTAL PARTIDA			3,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.15.01.10	ud	Botas marrón S3, Würth			
		Botas marrón S3 (par), Würth equivalente o similar, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
E38AC0110	1,000 ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	84,83	
		Materiales			84,83
		TOTAL PARTIDA			84,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
01.15.01.11	ud	Cinturón portaherramientas			
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
E38AD0040	1,000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21	
		Materiales			25,21
		TOTAL PARTIDA			25,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
01.15.01.12	ud	Cinturón antilumbago, con hebillas			
		Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.			
E38AD0020	1,000 ud	Cinturón antilumbago, hebillas	13,31	13,31	
		Materiales			13,31
		TOTAL PARTIDA			13,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
01.15.01.13	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera			
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.			
E38AD0060	1,000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	15,50	
		Materiales			15,50
		TOTAL PARTIDA			15,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.15.01.14		ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
E38AD0070	1,000	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/v verde	6,12	6,12	
			Materiales			6,12
			TOTAL PARTIDA			6,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

APARTADO 01.15.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

01.15.02.01		m	Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones mad Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.			
M01A0020	0,100	h	Oficial segunda	13,58	1,36	
M01A0030	0,100	h	Peón	13,16	1,32	
E38BB0030	0,150	ud	Anclaje metál. barandilla tipo sargento.	17,40	2,61	
E011B0010	0,004	m ³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	1,29	
			Mano de obra			2,68
			Materiales			3,90
			TOTAL PARTIDA			6,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 01.15.03 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

01.15.03.01		ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
M01A0030	0,200	h	Peón	13,16	2,63	
E38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	4,20	
			Mano de obra			2,63
			Materiales			4,20
			TOTAL PARTIDA			6,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.15.03.02		ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
M01A0030	0,050	h	Peón	13,16	0,66	
E38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40	
			Mano de obra			0,66
			Materiales			2,40
			TOTAL PARTIDA			3,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.15.03.03		m	Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
M01A0030	0,050	h	Peón	13,16	0,66	
E38CB0020	1,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	0,09	
			Mano de obra			0,66
			Materiales			0,09
			TOTAL PARTIDA			0,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.15.03.04		ud	Chaleco reflectante			
			Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.			
E38CC0020	1,000	ud	Chaleco reflectante	5,99	5,99	
			Materiales			5,99
			TOTAL PARTIDA			5,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 01.15.04 PRIMEROS AUXILIOS

01.15.04.01		ud	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario			
			Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
E38E0020	1,000	ud	Botiquín tipo bolso c/correa, c/contenido	42,01	42,01	
			Materiales			42,01
			TOTAL PARTIDA			42,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

APARTADO 01.15.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

01.15.05.01		h	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones			
			Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.			
M01A0020	1,000	h	Oficial segunda	13,58	13,58	
M01A0030	1,000	h	Peón	13,16	13,16	
			Mano de obra			26,74
			TOTAL PARTIDA			26,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.15.05.02		h	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal			
			Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.			
M01A0030	1,000	h	Peón	13,16	13,16	
			Mano de obra			13,16
			TOTAL PARTIDA			13,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 01.16 GESTION DE RESIDUOS

01.16.01 t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización

Coste de entrega de residuos de madera limpios (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

E41CA0010C	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	37,10	37,10	
		Materiales			37,10
		TOTAL PARTIDA			37,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.16.02 t Coste entrega residuos mezclados a instalación de valorización

Coste de entrega de residuos mezclados (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

E41CA0010M	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados, LER 170107	12,73	12,73	
		Materiales			12,73
		TOTAL PARTIDA			12,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.16.03 t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización

Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

E41CA0010H	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	2,50	2,50	
		Materiales			2,50
		TOTAL PARTIDA			2,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios 1 ordenado por capítulos

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE II BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE. TELDE			
SUBCAPÍTULO CAPITULO 0 DEMOLICIONES			
D01B0020	m ³	Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.	101,44
		CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D01B0030	m ³	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.	54,56
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D01E0010	m ³	Demolición solado de baldosas cerám. terrazos .. Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.	172,11
		CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D01D0100	m ³	Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado..	121,25
		CIENTO VEINTIUN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
D01G0030	ud	Levantado de inodoro y posterior colocación. Levantado de inodoro, incluso elementos de apoyo laterales (asideros), con o sin recuperacion del material, limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.	37,61
		TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D01G0040	ud	Levantado de lavabo y grifería y posterior colocación. Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso retirada de accesorios de baño (dosificador) con recuperacion de las mismos, incluso limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.	45,75
		CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D01F0010	m ³	Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m ² , por medios manuales, incluso limpieza, apilado, acopio de material y transporte a centro autorizado.	117,27
		CIENTO DIECISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D01E0100	m ³	Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, previo corte con radial, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..	104,23
		CIENTO CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D01E0060	m ³	Demolición pavimentos de adoquines. Demolición de pavimentos de adoquines sentado con mortero de cto. y arena, ejecutada con compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..	211,85
		DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 1 ALBAÑILERÍA			
D07AA0110	m ²	Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (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, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	32,90
		TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
D07AA0020	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), 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, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	24,27
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D07AA0050	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 9x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 9 cm de espesor (9x25x50), 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.	16,93
		DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D07.65001	ml.	Dintel de hormigón armado 25x20 Dintel de hormigón armado de 25x20 cm, con hormigón HA-20/B/20/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, de acero B-500-S, incluso replanteo, nivelado, uso de separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado, curado y utilización de separadores. La longitud de los dinteles será la del hueco mas una entrega a cada extremo de 25 cms. Se medirá la longitud real del hueco.	39,87
		TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
V07.0530	ud	Recibido de cercos ext.< 2,00 m² Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos menores de 2,00 m ² , con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pié de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeadado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.	30,05
		TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
V07.0532	ud	Recibido de cercos ext. > 2,00 m² Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos mayores de 2,00 m ² , con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pié de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeadado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.	43,05
		CUARENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO2 PAVIMENTOS Y PELDAÑOS			
D11PA0020	m ²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.	14,70
		CATORCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D11IAAC0030	m ²	Pav. gres prens esmalt, BIIa, clase 2, 31,6x31,6 cm, Medina aren Pavimento de gres prensado esmaltado, clase 2, Medina arenado, Tau cerámica, de 31,6x31,6 cm. equivalente o similar, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, limpieza previa, formación de maestras, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible, colocación con crucetas de PVC de 3 mm y ayudas de albañilería. Protección del pavimento para que no sea dañado por otras labores y limpieza. Se exigirá muestra.	39,37
		TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
UXG020	m2	Solado de baldosa cerámicas GRESPANIA, estilo táctil Solado de baldosa cerámicas de gres porcelánico, estilo táctil, serie City Center GRESPANIA, equivalente o similar, acabado con señalización táctil color gris 30x30cm. y 15mm de espesor para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado C2 gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15mm), con la misma tonalidad de las piezas.	82,26
		OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO CAPITULO 3 ALICATADOS			
V13.0071T	m ²	Alicatado azulejos cerámicos Alicatado con azulejos cerámicos blancos 20 x 20 cm y listelo de 20x5, liso color a elegir por la DT, recibidos con mortero de cemento cola, sobre superficie previamente enfoscada, incluso p.p crucetas de PVC de 1,50 mm para su colocación, rejuntado con mortero flexible especial cementoso y mejorado para juntas, color a elegir por la DT, acabado de vértices y finales de paño alicatados con piezas especiales de pvc o ingleses, según criterio de la DT, replanteo, colocación, cortes, aperturas de taladros especiales, limpieza y ayudas de albañilería. Se deducen todos los huecos.	23,24
		VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
D12.3220	mI.	Vierteaguas de hormigón polimérico 24-32 Vierteaguas de hormigón polimérico de 100x24-32 cm, ULMA, equivalente o similar, TIPO "L", armado con fibra de polipropileno, en alfeizar de ventanas, dotada de goterón y pendiente suficiente para evitar el empozamiento de agua, recibida con mortero de cemento y arena 1:5, incluso ganchos para agarre a fábrica, aplicación al soporte y al material antes de su colocación de resina tipo RESINOR, equivalente o similar, impermeabilización previa del soporte y formación de contornos en jambas de 20 cms de altura con caucho IMPERCAM-620, equivalente o similar, aplicado a tres manos, entre la primera y segunda se reforzará con malla de fibra de vidrio tipo MALLATEX equivalente o similar, y en la última mano se aplicará árido de sílice, incluso nivelación, replanteo, cortes, sellado con pasta de resinas sintéticas, tipo SIKAFLEX, equivalente o similar, en unión con cercos, precercos y en entregas a jambas previo remate del enlucido, (mínima entrega en jambas 3 cm) incluso rejuntado, limpieza, demás medios y ayudas de albañilería. Protección precisa para que no sea dañado por otras labores. Incluso reserva de piezas para entrega con la promoción. Unidad completa, terminada y rematada con las fachadas.	44,44
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 4 REVESTIMIENTOS			
V10.0050	m2.	Enfoscado preparación soportes Enfoscado de preparación de soporte, para recibir alicatados, en paramentos verticales con mortero 1:5 de cemento y arena, p.p. de malla de fibra de vidrio MALLATEX, equivalente o similar, dispuesta en juntas de fábrica con estructura, remate de huecos, aristas, jambas, dinteles y humedecido del soporte, aplicación de resina RESINOR, equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento. Se deducen todos los huecos.	12,87
			DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
V10.0120	m2.	Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en paredes Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA, equivalente o similar, sobre pilares y pantallas. Incluso limpieza general de las dependencias. Se deducen todos los huecos.	6,22
			SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
V10.0140	m2.	Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en techos Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en techos de 15 mm de espesor, incluso p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas, andamios, vendas y demás medios. Incluso limpieza general de las dependencias. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA equivalente o similar, sobre vigas, zunchos, capiteles, losas, etc.	6,50
			SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
V10.0051	m2.	Enfoscado maestreado fratasado e hidrofugado Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con Disom, equivalente o similar, con aditivo hidrófugo en polvo tipo BETTORMORPLAST PE equivalente o similar, con una dosificación del 1% sobre el peso del cemento, acabado fino preparado para recibir guarnecidos, incluso preparación de las zonas de las juntas de fábrica y estructura con la colocación de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, y aplicación del mortero a modo de tirolesa, y estando aún fresca la mezcla anterior se aplicará el enfoscado, incluso, aplicación de resina RESINOR equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento, p.p. de andamiaje, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas y utilización en estas zonas malla de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, dispuestas envolviendo jambas, dinteles y alfeizar hacia la fachada y refuerzo con bandas de fibra de 40 cm de ancho dispuestas en las esquinas y a 45°, formación de goterones donde sea preciso, formación de recercados (10x2) en los perímetros de las carpinterías, si fuese demandado, utilizando RESINOR equivalente o similar, para la unión de los diferentes gruesos de enfoscados. Incluso limpieza y regado para mejorar su fraguado. Se deducen los huecos mayores de 2 m ² , en los cuales se medirán las jambas y mochetas. En huecos inferiores no habrá deducción, compensándose huecos por jambas y mochetas. Se cuidará la verticalidad y planeidad del enfoscado.	26,65
			VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 5 FONTANERÍA Y DESAGÜES			
D14ABAA0010	m	Canaliz polib. Terrain 1/2"(15) fría. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain, equivalente o similar, e=1,7 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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.	6,44
		SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D14ABAA0030	m	Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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.	8,21
		OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D14ABBA0010	ud	Punto agua fría 1/2" (15) PB Terrain. Punto de agua fría de DN 15 (1/2") en interior de vivienda con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, de e=1,7 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	35,25
		TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
D14BB0050	ud	Llave regulación oculta 22 polibut. Terrain. Llave de regulación oculta de 22 mm, de polibutileno PB Terrain equivalente o similar, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108.	19,49
		DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D14FAB0070	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	18,88
		DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D14FAB0090	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 50mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	19,95
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D14FAB00900	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 83mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 83 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.	27,82
		VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D14FAB00901	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 110mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 110 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.	34,92
		TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D14FAB00902	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 125mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.	39,03
		TREINTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
DM0001	ud	Comprobacion de estacion de bombeo Comprobacion de estacion de bombeo colocada en la actualidad y verificacion de mecanismos.	68,83
		SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D04E0010M	ud	Estación bombeo resid 19,8-3,6 m³/h 2-9 mca FIPS FGb/311-2 ms/A Estación de bombeo de aguas residuales, FIPS mod FGb/311-2 ms/A Vortex equivalente o similar, formada por una electrobomba de 1 CV, para un caudal a tratar comprendido entre 19,8 m³/h a 2 m.c.a. y 3,6 m³/h a 9 m.c.a., incluso cuadro eléctrico, interruptor de nivel, p.p. de tubería de PVC D 63 mm, accesorios y pequeño material. Instalada, según C.T.E. DB HS-5. (La ejecución de esta partida, esta condicionada al estado en el que se encuentra la bomba que actualmente esta colocada.)	988,33
		NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO CAPITULO 6 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS			
D15DE0010	ud	Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer M2 Roca Lavabo de encimera de porcelana vitrificada Roca Neo Selene equivalente o similar, color blanco, de 51x39 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe ø 40mm con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, rebosadero, sifón de PVC ø 40 mm. Instalado, con grifería con temporizador Presto 405 equivalente o similar. Incluso ayudas de albañilería.	176,26
		CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D15DD0010	ud	Lavab susp c/semipedal porcel bl Gala Street Square grifer CABEL3, Lavabo suspendido con semipedestal, de porcelana vitrificada, color blanco, de 60 cm, Gala Street Square equivalente o similar, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, CABEL3, Tres equivalente o similar	308,98
		TRESCIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D15FB0010	ud	Inodoro porcel blanco Roca Victoria c/fluxor ext Presto 1000 M Inodoro de porcelana vitrificada para fluxor, Roca Victoria equivalente o similar, color blanco, incluso asiento con tapa, juego de fijación y codo de evacuación, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, exterior, Presto 1000 M equivalente o similar, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y ayudas de albañilería.	140,51
		CIENTO CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
D15FE0060M	ud	Inod suspendido i/cist y asiento c/tapa, Roca Meridian c/fluxor Inodoro suspendido de porcelana vitrificada, Roca Merian equivalente o similar, color blanco, incluso soporte bastidor para taza suspendida, elementos de fijación y codo de evacuación, asiento con tapa de ABS, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, empotrado, Presto 1000 E equivalente o similar, instalado y ayudas de albañilería.	400,57
		CUATROCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D15I0010	ud	Urinario mural porcel Roca Mural 72x46 cm grifo Presto 12A Urinario mural de porcelana vitrificada, blanco, Roca modelo Mural equivalente o similar, de 72x46 cm, con rociador integral, cobertores laterales y sifón incorporado, dotado de manguito de alimentación, tapón de limpieza, juego de fijación y codos de enlace y de desagüe, instalado con grifo temporizado de 1/2", para urinario, Presto 12 A equivalente o similar, incluso tubo de enlace y llave de escuadra, funcionando.	434,48
		CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D15PB0040	ud	Asid abat inod p/PMR c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Ind Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para personas de movilidad reducida, de acero inoxidable AISI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, Inda equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.	179,04
		CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D15PD0010	ud	Dosificador jabón 0,35 l Mediclinics. Dosificador de jabón de 0,35 l de capacidad, de ABS fumé, Mediclinics equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.	26,59
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D15PH0020	ud	Secadora manos aire caliente ABS Mediclinics. Secadora de manos por aire caliente, con carcasa de ABS y temporizador electrónico con pulsador, tipo Mediclinics equivalente o similar, colocada incluso elementos de fijación.	105,21
		CIENTO CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D15PE0010	ud	Dispensador papel higiene 250/300 m Mediclinics. Dispensador de papel higiénico con contenedor de rollos de 250/300 m, metálico acabado en epoxi blanco, Mediclinics equivalente o similar, incluso mecanismo de cierre y elementos de fijación. Colocado.	26,94
		VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO CAPITULO 7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
D18JA0080	ud	Punto de luz sencillo Ticino Magic Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo Ticino Magic equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	47,91
		CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D18JE0110	ud	Toma de corriente schuko 16 A, Eunea SM 180 Toma de corriente empotrada schuko de 16 A con toma de tierra lateral, compuesta por caja, placa y mecanismo con chasis zamak Eunea SM 180 equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con conductor de cobre aislamiento 750V, de 4 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalada s/RBT-02 y NTE IEB-50.	71,19
		SETENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D18NACA0060	ud	Plafón estanco 2x58W FD, GEWISS ZNT Plafón estanco para interior y exterior, GEWISS ZNT equivalente o similar, reflector de óptica extensiva, con cuerpo de policarbonato color gris, difusor de policarbonato transparente prismatizado contra los rayos UV, reflector de acero barnizado, ganchos de cierre del difusor acero inoxidable y junta de estanqueidad de neopreno, con lámpara fluorescente de 2x58 W FD, grado de protección IP 65, clase I, 230 V, totalmente equipado incluso lámpara, instalación y conexiónado, según REBT-02.	82,22
		OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D18NABC0010	ud	Empotrable de techo, 10 W, 1000 lm, 3000K, GEWISS ASTRID 75 LED Luminaria circular para interior, empotrada en falso techo, GEWISS ASTRID 75 LED equivalente o similar, clase II, IP20, 10 W, con lámpara led flujo 1000 lm, temperatura color 3000K, color blanco, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	130,05

CIENTO TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAPITULO8 CARPINTERÍA DE MADERA

D07FC0010	m ²	Cabina prefabricada sanitaria Inarequip-13/E Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E equivalente o similar, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm (paso estándar o para personas con movilidad reducida), constituida por 1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa equivalente o similar, de 13 mm de espesor, color a elegir por la dirección facultativa, 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 pernos helicoidales y 4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316. Instalada.	164,31
-----------	----------------	---	--------

CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO CAPITULO 9 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

D23ABCB0010	ud	Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 1,00x0,60 m, ALUCANSA A Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 1,00x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m ² K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m ² K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m ² K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	199,64
-------------	----	---	--------

CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D23CABB00101	ud	Vent 1H abat eje horiz alum lacado blanco 0,70x0,60 m, ALUCANSA Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,70x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m ² K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m ² K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m ² K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	147,70
			CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
D23CFAA00100	ud	Puerta 1H abat alum lacado blanco 1,00x2,10 m, ALUCANSA A, lam Puerta de 1 hoja abatible, de 1,00x2,10 m, con lamas fijas, de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema Alucan, equivalente o similar, 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, y demás accesorios Alucan, equivalente o similar, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	520,63
			QUINIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
D23FACA0030	ud	Puerta 2H abat alum lacado blanco 1.40x2.02 m, ALUCANSA AL Puerta de 2 hojas abatibles, de 1.40x2.02 m, con lamas fijas de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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, y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	647,26
			SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 10 CERRAJERÍA			
D25I00100	m	Barandilla metálica, pasamanos y barrotes vert. de tubo ø 50 mm Barandilla metálica de 1,00 m de altura, formada por pasamanos de tubo de acero galvanizado D 50 mm y barrotes verticales phc 60x60x5mm y alma con chapa perforada taladro 8 mm, e=1,5 mmmm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según detalle.	163,84
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D25I00102M	m	Doble Pasamano metálico ø 50 mm Doble pasamano metálico formado por tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según proyecto	52,25
		CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
D25IA0010M	m	Barandilla, doble pasamanos y barrotes vert. de tubo neg Barandilla formada por doble pasamanos en tubo negro D 2" y barrotes verticales según detalle de proyecto, de tubo D 2", incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.	86,54
		OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO CAPITULO 11 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO			
D27BAA0020	ud	Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.	39,39
		TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D18NAAB0100	ud	Lumin emerg superficie NP, 400 lm, 1 h, 2,3 W, blanco, HERMETIC Luminaria de emergencia de superficie, no permanente, con tecnología led, HERMETIC LED de NORMALUX equivalente o similar, con envolvente y disosor de policarbonato, clase II, IP65, IK07, 400 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, consumo 2,3 W, color blanco, según UNE-EN 60598-2-22, incluso p.p. de línea de cable de cobre H07Z1-K de 1,5 mm² de sección nominal, bajo tubo flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	83,04
		OCHENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D27D0010	ud	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, equivalente o similar, colocada. Según C.T.E. DB SI.	12,41
		DOCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 12 PINTURAS			
D27.0025	m2.	Pintura plástica lisa mate, JUNORAL B-5 Pintura plástica lisa mate, Junoral B-5, equivalente o similar, en paramentos interiores, horizontales o verticales, color a elegir por la DF, máximo dos colores, aplicada a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.	9,15
		NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D27.0047	m2.	Pintura plástica lisa semimate, antimoho JUNORAL B-12 Pintura plástica lisa semimate, para protección contra mohos y hongos, tipo Junoral B-12, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos interiores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, aplicación de una mano de JUNOSAN equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.	9,10
		NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D27.00475	m2.	Pintura plástica lisa satinada JUNOKRIL SATINADO. FACHADAS Pintura plástica lisa satinada para exteriores, tipo Junokril, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos exteriores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con dos manos de emulsión acrílica Hidrocril, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.	11,39
		ONCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D28CB0010M	m ²	Pintura al esmalte sintético brillante, JUNOPLUS Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, JUNOPLUS equivalente o similar, color a elegir por la DT, i/ lijado y empaste, acabado a 2 manos.	11,23
		ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO CAPITULO 13 VARIOS			
S29.0001	ud.	Conjunto señalización de los baños Conjunto de señalización de dos baños, un almacén y cuarto de instalaciones, ejecutados con chapa de aluminio anodizado plata, serigrafiado, con letra ARIAL de dimensiones especificadas por la DT, en color negro, incluso tornillo de acero inoxidable, aros separadores de acero inoxidable, p.p. de pequeño material para su colocación y ayudas de albañilería.	55,79
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D07M0010	m ²	Limpieza recepcion final obras c/ DESMOR Limpieza para la recepción final de obras, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería... y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, y eso, pintura... incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga.	2,17
		DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
D99A0000	pa	Reparacion de elementos y/o servicios Partida alzada a justificar. Reparacion y/o reposición de elementos y servicios en mal estado de conservacion.(Instalaciones, loza sanitaria, carpinterías, pavimentos, revestimientos...)	1.375,09
		MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 14 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO SEG. 01 PROTECCIONES PERSONALES			
D32AA0010	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth equivalente o similar, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.	1,74
		UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D32AA0020	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth equivalente o similar, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	8,09
		OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	0,77
		CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6, Würth Casco seguridad SH 6, Würth equivalente o similar, con marcado CE.	17,97
		DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D32AA0080	ud	Protector facial, con pantalla flexible, de 200x300 mm Pantalla de protección facial resistente a impactos de partículas EPI de categoría II según UNE-EN166 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD 1407/1992. Amortizable 5 usos	4,08
		CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
D32AA0130	ud	Auricular protector auditivo 27 dB Auricular estandar con atenuación acústica de 27 db, EPI de categoría II, según UNE-EN352-1 y UNE-EN458 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD1407/1992, amortizable 10 usos	1,95
		UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	0,77
		CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D32AB0010	ud	Guantes amarillo, Würth Guantes protección amarillo, Würth equivalente o similar, con marcado CE.	6,78
		SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D32AB0040	ud	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente. Amortizable 4 usos	3,34
		TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D32AC0010	ud	Botas marrón S3, Würth Botas marrón S3 (par), Würth equivalente o similar, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	84,83
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	25,21
		VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D32AD0040	ud	Cinturón antilumbago, con hebillas Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	13,31
		TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	15,50
		QUINCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	6,12
			SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS
APARTADO SEG. 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
D32BB0050	m	Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones mad Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.	6,58
			SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
APARTADO SEG. 03 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD			
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	6,83
			SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
D32CA0020	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	3,06
			TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS
D32CB0010	m	Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	0,75
			CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	5,99
			CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
APARTADO SEG. 05 PRIMEROS AUXILIOS			
D32E0020	ud	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	42,01
			CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS
APARTADO SEG. 06 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
D32F0010	h	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.	26,74
			VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D32F0020	h	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.	13,16
			TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 15 GESTION DE RESIDUOS			
D37CB0010	t	Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de madera limpios (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	37,10
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D37CB0010M	t	Coste entrega residuos mezclados a instalación de valorización Coste de entrega de residuos mezclados (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	12,73
		DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D37CB0010H	t	Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	2,50
		DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

Cuadro de precios 2 ordenado por capítulos

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO FASE II BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE. TELDE			
SUBCAPÍTULO CAPITULO 0 DEMOLICIONES			
D01B0020	m ³	Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.	
		Mano de obra.....	87,25
		Resto de obra y materiales.....	14,19
		TOTAL PARTIDA.....	101,44
D01B0030	m ³	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.	
		Mano de obra.....	32,90
		Maquinaria.....	7,47
		Resto de obra y materiales.....	14,19
		TOTAL PARTIDA.....	54,56
D01E0010	m ³	Demolición solado de baldosas cerám. terrazos .. Demolición de solado de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica y rodapié, por medios manuales, incluso retirada de atezado, limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado.	
		Mano de obra.....	157,92
		Resto de obra y materiales.....	14,19
		TOTAL PARTIDA.....	172,11
D01D0100	m ³	Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros y transporte a centro autorizado..	
		Mano de obra.....	92,12
		Maquinaria.....	14,94
		Resto de obra y materiales.....	14,19
		TOTAL PARTIDA.....	121,25
D01G0030	ud	Levantado de inodoro y posterior colocación. Levantado de inodoro, incluso elementos de apoyo laterales (asideros), con o sin recuperacion del material, limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.	
		Mano de obra.....	37,61
		TOTAL PARTIDA.....	37,61
D01G0040	ud	Levantado de lavabo y grifería y posterior colocación. Levantado de lavabo y equipo de grifería, incluso retirada de accesorios de baño (dosificador) con recuperacion de las mismos, incluso limpieza, acopio en obra y posterior colocacion del mismo según proyecto.	
		Mano de obra.....	45,75
		TOTAL PARTIDA.....	45,75
D01F0010	m ³	Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m ² , por medios manuales, incluso limpieza, apilado, acopio de material y transporte a centro autorizado.	
		Mano de obra.....	104,12
		Resto de obra y materiales.....	13,15
		TOTAL PARTIDA.....	117,27

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D01E0100	m ³	Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, previo corte con radial, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..	
		Mano de obra.....	55,27
		Maquinaria.....	34,77
		Resto de obra y materiales.....	14,19
		TOTAL PARTIDA.....	104,23
D01E0060	m ³	Demolición pavimentos de adoquines. Demolición de pavimentos de adoquines sentado con mortero de cto. y arena, ejecutada con compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga y transporte a centro autorizado..	
		Mano de obra.....	131,60
		Maquinaria.....	66,06
		Resto de obra y materiales.....	14,19
		TOTAL PARTIDA.....	211,85
SUBCAPÍTULO CAPITULO 1 ALBAÑILERÍA			
D07AA0110	m ²	Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (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, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	
		Mano de obra.....	14,85
		Resto de obra y materiales.....	18,05
		TOTAL PARTIDA.....	32,90
D07AA0020	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), 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, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	
		Mano de obra.....	10,79
		Resto de obra y materiales.....	13,48
		TOTAL PARTIDA.....	24,27
D07AA0050	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 9x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 9 cm de espesor (9x25x50), 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.	
		Mano de obra.....	8,10
		Resto de obra y materiales.....	8,83
		TOTAL PARTIDA.....	16,93
D07.65001	ml.	Dintel de hormigón armado 25x20 Dintel de hormigón armado de 25x20 cm, con hormigón HA-20/B/20/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, de acero B-500-S, incluso replanteo, nivelado, uso de separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado, curado y utilización de separadores. La longitud de los dinteles será la del hueco mas una entrega a cada extremo de 25 cms. Se medirá la longitud real del hueco.	
		Mano de obra.....	5,43
		Maquinaria.....	0,45
		Resto de obra y materiales.....	33,99
		TOTAL PARTIDA.....	39,87

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
V07.0530	ud	Recibido de cercos ext.< 2,00 m² Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos menores de 2,00 m ² , con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pié de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeadado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.	
		Mano de obra.....	24,29
		Resto de obra y materiales.....	5,76
		TOTAL PARTIDA.....	30,05
V07.0532	ud	Recibido de cercos ext. > 2,00 m² Recibido de cercos exteriores para cualquier tipo de carpintería, en huecos mayores de 2,00 m ² , con mortero de 350 Kg. de cemento y arena 1:4, imprimación bituminosa en caras ocultas en contacto con fábrica y en pié de cercos y precercos, patillas de anclaje y cajeadado de la fábrica, perfectamente aplomado, incluso cordón perimetral en sellado de juntas con masilla de caucho de silicona tipo SILCOFERM VE, equivalente o similar. No usar yeso ni escayola.	
		Mano de obra.....	36,44
		Resto de obra y materiales.....	6,61
		TOTAL PARTIDA.....	43,05
SUBCAPÍTULO CAPITULO2 PAVIMENTOS Y PELDAÑOS			
D11PA0020	m ²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.	
		Mano de obra.....	5,40
		Maquinaria.....	0,17
		Resto de obra y materiales.....	9,13
		TOTAL PARTIDA.....	14,70
D11IAAC0030	m ²	Pav. gres prens esmalt, BIIa, clase 2, 31,6x31,6 cm, Medina aren Pavimento de gres prensado esmaltado, clase 2, Medina arenado, Tau cerámica, de 31,6x31,6 cm. equivalente o similar, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de cemento y picón, de 10 cm de espesor medio, limpieza previa, formación de maestras, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible, colocación con crucetas de PVC de 3 mm y ayudas de albañilería. Protección del pavimento para que no sea dañado por otras labores y limpieza. Se exigirá muestra.	
		Mano de obra.....	14,03
		Resto de obra y materiales.....	25,34
		TOTAL PARTIDA.....	39,37
UXG020	m2	Solado de baldosa cerámicas GRESPANIA, estilo táctil Solado de baldosa cerámicas de gres porcelánico, estilo táctil, serie City Center GRESPANIA, equivalente o similar, acabado con señalización táctil color gris 30x30cm. y 15mm de espesor para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado C2 gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15mm), con la misma tonalidad de las piezas.	
		Mano de obra.....	10,79
		Maquinaria.....	55,97
		Resto de obra y materiales.....	15,50
		TOTAL PARTIDA.....	82,26

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 3 ALICATADOS			
V13.0071T	m ²	Alicatado azulejos cerámicos Alicatado con azulejos cerámicos blancos 20 x 20 cm y listelo de 20x5, liso color a elegir por la DT, recibidos con mortero de cemento cola, sobre superficie previamente enfoscada, incluso p.p crucetas de PVC de 1,50 mm para su colocación, rejuntado con mortero flexible especial cementoso y mejorado para juntas, color a elegir por la DT, acabado de vértices y finales de paño alicatados con piezas especiales de pvc o ingleses, según criterio de la DT, replanteo, colocación, cortes, aperturas de taladros especiales, limpieza y ayudas de albañilería. Se deducen todos los huecos.	
		Mano de obra.....	12,25
		Resto de obra y materiales.....	10,99
		TOTAL PARTIDA.....	23,24
D12.3220	mI.	Vierteaguas de hormigón polimérico 24-32 Vierteaguas de hormigón polimérico de 100x24-32 cm, ULMA, equivalente o similar, TIPO "L", armado con fibra de polipropileno, en alfeizar de ventanas, dotada de goterón y pendiente suficiente para evitar el empozamiento de agua, recibida con mortero de cemento y arena 1:5, incluso ganchos para agarre a fábrica, aplicación al soporte y al material antes de su colocación de resina tipo RESINOR, equivalente o similar, impermeabilización previa del soporte y formación de contornos en jambas de 20 cms de altura con caucho IMPERCAM-620, equivalente o similar, aplicado a tres manos, entre la primera y segunda se reforzará con malla de fibra de vidrio tipo MALLATEX equivalente o similar, y en la última mano se aplicará árido de sílice, incluso nivelación, replanteo, cortes, sellado con pasta de resinas sintéticas, tipo SIKAFLEX, equivalente o similar, en unión con cercos, precercos y en entregas a jambas previo remate del enlucido, (mínima entrega en jambas 3 cm) incluso rejuntado, limpieza, demás medios y ayudas de albañilería. Protección precisa para que no sea dañado por otras labores. Incluso reserva de piezas para entrega con la promoción. Unidad completa, terminada y rematada con las fachadas.	
		Mano de obra.....	17,54
		Resto de obra y materiales.....	26,90
		TOTAL PARTIDA.....	44,44
SUBCAPÍTULO CAPITULO 4 REVESTIMIENTOS			
V10.0050	m2.	Enfoscado preparación soportes Enfoscado de preparación de soporte, para recibir alicatados, en paramentos verticales con mortero 1:5 de cemento y arena, p.p. de malla de fibra de vidrio MALLATEX, equivalente o similar, dispuesta en juntas de fábrica con estructura, remate de huecos, aristas, jambas, dinteles y humedecido del soporte, aplicación de resina RESINOR, equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento. Se deducen todos los huecos.	
		Mano de obra.....	9,45
		Resto de obra y materiales.....	3,42
		TOTAL PARTIDA.....	12,87
V10.0120	m2.	Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en paredes Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA, equivalente o similar, sobre pilares y pantallas. Incluso limpieza general de las dependencias. Se deducen todos los huecos.	
		Mano de obra.....	4,59
		Resto de obra y materiales.....	1,63
		TOTAL PARTIDA.....	6,22

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
V10.0140	m2.	Guarnecido y enlucido de yeso proyectado en techos Guarnecido y enlucido de yeso proyectado tipo CAYEZOL, equivalente o similar, en techos de 15 mm de espesor, incluso p.p. de gasa de 10 cms., de ancho en protección de juntas de fábrica y estructuras, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas, andamios, vendas y demás medios. Incluso limpieza general de las dependencias. Previa colocación de mortero de cemento cola tipo PANDA equivalente o similar, sobre vigas, zunchos, capiteles, losas, etc.	
		Mano de obra.....	4,87
		Resto de obra y materiales.....	1,63
		TOTAL PARTIDA.....	6,50
V10.0051	m2.	Enfoscado maestreado fratasado e hidrofugado Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con Disom, equivalente o similar, con aditivo hidrófugo en polvo tipo BETTORMORPLAST PE equivalente o similar, con una dosificación del 1% sobre el peso del cemento, acabado fino preparado para recibir guarnecidos, incluso preparación de las zonas de las juntas de fábrica y estructura con la colocación de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, y aplicación del mortero a modo de tirolesa, y estando aún fresca la mezcla anterior se aplicará el enfoscado, incluso, aplicación de resina RESINOR equivalente o similar, para mejorar la adherencia al paramento, p.p. de andamiaje, humedecido del soporte, remate de huecos y aristas y utilización en estas zonas malla de fibra de vidrio MALLATEX equivalente o similar, dispuestas envolviendo jambas, dinteles y alfeizar hacia la fachada y refuerzo con bandas de fibra de 40 cm de ancho dispuestas en las esquinas y a 45°, formación de goterones donde sea preciso, formación de recercados (10x2) en los perímetros de las carpinterías, si fuese demandado, utilizando RESINOR equivalente o similar, para la unión de los diferentes gruesos de enfoscados. Incluso limpieza y regado para mejorar su fraguado. Se deducen los huecos mayores de 2 m², en los cuales se medirán las jambas y mochetas. En huecos inferiores no habrá deducción, compensándose huecos por jambas y mochetas. Se cuidará la verticalidad y planeidad del enfoscado.	
		Mano de obra.....	16,47
		Resto de obra y materiales.....	10,18
		TOTAL PARTIDA.....	26,65
SUBCAPÍTULO CAPITULO 5 FONTANERÍA Y DESAGÜES			
D14ABAA0010	m	Canaliz polib. Terrain 1/2"(15) fría. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 15 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain, equivalente o similar, e=1,7 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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.	
		Mano de obra.....	2,16
		Resto de obra y materiales.....	4,28
		TOTAL PARTIDA.....	6,44
D14ABAA0030	m	Canaliz polib. Terrain 3/4"(22) fría. Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 22 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain, equivalente o similar, e=2,0 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso 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.	
		Mano de obra.....	2,16
		Resto de obra y materiales.....	6,05
		TOTAL PARTIDA.....	8,21

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D14ABBA0010	ud	Punto agua fría 1/2" (15) PB Terrain. Punto de agua fría de DN 15 (1/2") en interior de vivienda con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain equivalente o similar, de e=1,7 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	
		Mano de obra.....	13,50
		Resto de obra y materiales.....	21,75
		TOTAL PARTIDA.....	35,25
D14BB0050	ud	Llave regulación oculta 22 polibut. Terrain. Llave de regulación oculta de 22 mm, de polibutileno PB Terrain equivalente o similar, instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108.	
		Mano de obra.....	5,53
		Resto de obra y materiales.....	13,96
		TOTAL PARTIDA.....	19,49
D14FAB0070	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 40 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	
		Mano de obra.....	10,04
		Resto de obra y materiales.....	8,84
		TOTAL PARTIDA.....	18,88
D14FAB0090	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 50mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	
		Mano de obra.....	10,04
		Resto de obra y materiales.....	9,91
		TOTAL PARTIDA.....	19,95
D14FAB00900	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 83mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 83 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	10,04
		Resto de obra y materiales.....	17,78
		TOTAL PARTIDA.....	27,82
D14FAB00901	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 110mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 110 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	10,04
		Resto de obra y materiales.....	24,88
		TOTAL PARTIDA.....	34,92

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D14FAB00902	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 125mm Terrain. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain equivalente o similar, de D 50 mm, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bote sifónico o bajante, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	10,04
		Resto de obra y materiales.....	28,99
		TOTAL PARTIDA.....	39,03
DM0001	ud	Comprobacion de estacion de bombeo Comprobacion de estacion de bombeo colocada en la actualidad y verificacion de mecanismos.	
		Mano de obra.....	67,48
		Resto de obra y materiales.....	1,35
		TOTAL PARTIDA.....	68,83
D04E0010M	ud	Estación bombeo resid 19,8-3,6 m³/h 2-9 mca FIPS FGb/311-2 ms/A Estación de bombeo de aguas residuales, FIPS mod FGb/311-2 ms/A Vortex equivalente o similar, formada por una electrobomba de 1 CV, para un caudal a tratar comprendido entre 19,8 m³/h a 2 m.c.a. y 3,6 m³/h a 9 m.c.a., incluso cuadro eléctrico, interruptor de nivel, p.p. de tubería de PVC D 63 mm, accesorios y pequeño material. Instalada, según C.T.E. DB HS-5. (La ejecución de esta partida, esta condicionada al estado en el que se encuentra la bomba que actualmente esta colocada.)	
		Mano de obra.....	26,99
		Resto de obra y materiales.....	961,34
		TOTAL PARTIDA.....	988,33
SUBCAPÍTULO CAPITULO 6 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS			
D15DE0010	ud	Lavab encimera porcel blanco Roca Neo Selene grifer M2 Roca Lavabo de encimera de porcelana vitrificada Roca Neo Selene equivalente o similar, color blanco, de 51x39 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe ø 40mm con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, rebosadero, sifón de PVC ø 40 mm. Instalado, con grifería con temporizador Presto 405 equivalente o similar. Incluso ayudas de albañilería.	
		Mano de obra.....	29,69
		Resto de obra y materiales.....	146,57
		TOTAL PARTIDA.....	176,26
D15DD0010	ud	Lavab susp c/semiped porcel bl Gala Street Square grifer CABEL3, Lavabo suspendido con semipedestal, de porcelana vitrificada, color blanco, de 60 cm, Gala Street Square equivalente o similar, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, CABEL3, Tres equivalente o similar	
		Mano de obra.....	40,49
		Resto de obra y materiales.....	268,49
		TOTAL PARTIDA.....	308,98
D15FB0010	ud	Inodoro porcel blanco Roca Victoria c/fluxor ext Presto 1000 M Inodoro de porcelana vitrificada para fluxor, Roca Victoria equivalente o similar, color blanco, incluso asiento con tapa, juego de fijación y codo de evacuación, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, exterior, Presto 1000 M equivalente o similar, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y ayudas de albañilería.	
		Mano de obra.....	31,03
		Resto de obra y materiales.....	109,48
		TOTAL PARTIDA.....	140,51

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D15FE0060M	ud	Inod suspendido i/cist y asiento c/tapa, Roca Meridian c/fluxor Inodoro suspendido de porcelana vitrificada, Roca Merian equivalente o similar, color blanco, incluso soporte bastidor para taza suspendida, elementos de fijación y codo de evacuación, asiento con tapa de ABS, con fluxor temporizado de 3/4" para inodoro, con tubo de enlace curvo, empotrado, Presto 1000 E equivalente o similar, instalado y ayudas de albañilería.	
		Mano de obra.....	29,69
		Resto de obra y materiales.....	370,88
		TOTAL PARTIDA.....	400,57
D15I0010	ud	Urinario mural porcel Roca Mural 72x46 cm grifo Presto 12A Urinario mural de porcelana vitrificada, blanco, Roca modelo Mural equivalente o similar, de 72x46 cm, con rociador integral, cobertores laterales y sifón incorporado, dotado de manguito de alimentación, tapón de limpieza, juego de fijación y codos de enlace y de desagüe, instalado con grifo temporizado de 1/2", para urinario, Presto 12 A equivalente o similar, incluso tubo de enlace y llave de escuadra, funcionando.	
		Mano de obra.....	31,03
		Resto de obra y materiales.....	403,45
		TOTAL PARTIDA.....	434,48
D15PB0040	ud	Asid abat inod p/PMR c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Ind Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para personas de movilidad reducida, de acero inoxidable AISI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, Inda equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.	
		Mano de obra.....	5,53
		Resto de obra y materiales.....	173,51
		TOTAL PARTIDA.....	179,04
D15PD0010	ud	Dosificador jabón 0,35 l Mediclinics. Dosificador de jabón de 0,35 l de capacidad, de ABS fumé, Mediclinics equivalente o similar, colocado, incluso elementos de fijación.	
		Mano de obra.....	2,77
		Resto de obra y materiales.....	23,82
		TOTAL PARTIDA.....	26,59
D15PH0020	ud	Secadora manos aire caliente ABS Mediclinics. Secadora de manos por aire caliente, con carcasa de ABS y temporizador electrónico con pulsador, tipo Mediclinics equivalente o similar, colocada incluso elementos de fijación.	
		Mano de obra.....	4,15
		Resto de obra y materiales.....	101,06
		TOTAL PARTIDA.....	105,21
D15PE0010	ud	Dispensador papel higiene 250/300 m Mediclinics. Dispensador de papel higiénico con contenedor de rollos de 250/300 m, metálico acabado en epoxi blanco, Mediclinics equivalente o similar, incluso mecanismo de cierre y elementos de fijación. Colocado.	
		Mano de obra.....	3,46
		Resto de obra y materiales.....	23,48
		TOTAL PARTIDA.....	26,94

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
D18JA0080	ud	Punto de luz sencillo Ticino Magic Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo Ticino Magic equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	
		Mano de obra.....	10,79
		Resto de obra y materiales.....	37,12
		TOTAL PARTIDA.....	47,91
D18JE0110	ud	Toma de corriente schuko 16 A, Eunea SM 180 Toma de corriente empotrada schuko de 16 A con toma de tierra lateral, compuesta por caja, placa y mecanismo con chasis zamak Eunea SM 180 equivalente o similar, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con conductor de cobre aislamiento 750V, de 4 mm ² , caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalada s/RBT-02 y NTE IEB-50.	
		Mano de obra.....	10,79
		Resto de obra y materiales.....	60,40
		TOTAL PARTIDA.....	71,19
D18NACA0060	ud	Plafón estanco 2x58W FD, GEWISS ZNT Plafón estanco para interior y exterior, GEWISS ZNT equivalente o similar, reflector de óptica extensiva, con cuerpo de policarbonato color gris, difusor de policarbonato transparente prismatizado contra los rayos UV, reflector de acero barnizado, ganchos de cierre del difusor acero inoxidable y junta de estanqueidad de neopreno, con lámpara fluoescente de 2x58 W FD, grado de protección IP 65, clase I, 230 V, totalmente equipado incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.	
		Mano de obra.....	10,79
		Resto de obra y materiales.....	71,43
		TOTAL PARTIDA.....	82,22
D18NABC0010	ud	Empotrable de techo, 10 W, 1000 lm, 3000K, GEWISS ASTRID 75 LED Luminaria circular para interior, empotrada en falso techo, GEWISS ASTRID 75 LED equivalente o similar, clase II, IP20, 10 W, con lámpara led flujo 1000 lm, temperatura color 3000K, color blanco, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	
		Mano de obra.....	13,50
		Resto de obra y materiales.....	116,55
		TOTAL PARTIDA.....	130,05

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

SUBCAPÍTULO CAPITULO 8 CARPINTERÍA DE MADERA

D07FC0010 m² Cabina prefabricada sanitaria Inarequip-13/E

Cabina prefabricada sanitaria para zonas húmedas, Inarequip-13/E equivalente o similar, de altura 1850 + 150 mm de pies regulables, con puerta de paso 600-900 mm (paso estándar o para personas con movilidad reducida), constituida por 1.- frente y divisiones: compuestos por paneles compactos fenólicos Trespa equivalente o similar, de 13 mm de espesor, color a elegir por la dirección facultativa, 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.- periferia: 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 y 4.- pies regulables en altura de D=20 mm con roseta taladrada para fijación oculta al suelo y embellecedor en acero inoxidable AISI 316. Instalada.

Mano de obra.....	48,72
Resto de obra y materiales.....	115,59
TOTAL PARTIDA.....	164,31

SUBCAPÍTULO CAPITULO 9 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

D23ABCB0010 ud Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 1,00x0,60 m, ALUCANSA A

Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 1,00x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso preperco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del preperco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Mano de obra.....	66,46
Resto de obra y materiales.....	133,18
TOTAL PARTIDA.....	199,64

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D23CABB00101	ud	Vent 1H abat eje horiz alum lacado blanco 0,70x0,60 m, ALUCANSA Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,70x0,60 m, con transmitancia térmica de hueco 4,10 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 42 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 6+14+5 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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 y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	
			Mano de obra..... 54,32
			Resto de obra y materiales..... 93,38
			TOTAL PARTIDA..... 147,70
D23CFAA00100	ud	Puerta 1H abat alum lacado blanco 1,00x2,10 m, ALUCANSA A, lam Puerta de 1 hoja abatible, de 1,00x2,10 m, con lamas fijas, de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCAN AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema Alucan, equivalente o similar, 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, y demás accesorios Alucan, equivalente o similar, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	
			Mano de obra..... 145,00
			Resto de obra y materiales..... 375,63
			TOTAL PARTIDA..... 520,63
D23FACA0030	ud	Puerta 2H abat alum lacado blanco 1.40x2.02 m, ALUCANSA AL Puerta de 2 hojas abatibles, de 1.40x2.02 m, con lamas fijas de aluminio lacado color blanco, perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-16 equivalente o similar, ancho del marco (fijo) de 42 mm, incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, equivalente o similar, 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, y demás accesorios ALUCANSA, equivalente o similar, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería.	
			Mano de obra..... 159,57
			Resto de obra y materiales..... 487,69
			TOTAL PARTIDA..... 647,26

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 10 CERRAJERÍA			
D25I00100	m	Barandilla metálica, pasamanos y barrotes vert. de tubo ø 50 mm Barandilla metálica de 1,00 m de altura, formada por pasamanos de tubo de acero galvanizado D 50 mm y barrotes verticales phc 60x60x5mm y alma con chapa perforada taladro 8 mm, e=1,5 mmmm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según detalle.	
		Mano de obra.....	110,66
		Resto de obra y materiales.....	53,18
		TOTAL PARTIDA.....	163,84
D25I00102M	m	Doble Pasamano metálico ø 50 mm Doble pasamano metálico formado por tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación según proyecto	
		Mano de obra.....	22,93
		Resto de obra y materiales.....	29,32
		TOTAL PARTIDA.....	52,25
D25IA0010M	m	Barandilla, doble pasamanos y barrotes vert. de tubo neg Barandilla formada por doble pasamanos en tubo negro D 2" y barrotes verticales según detalle de proyecto,de tubo D 2", incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.	
		Mano de obra.....	41,57
		Resto de obra y materiales.....	44,97
		TOTAL PARTIDA.....	86,54
SUBCAPÍTULO CAPITULO 11 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO			
D27BAA0020	ud	Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.	
		Mano de obra.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	36,76
		TOTAL PARTIDA.....	39,39
D18NAAB0100	ud	Lumin emerg superficie NP, 400 lm, 1 h, 2,3 W, blanco, HERMETIC Luminaria de emergencia de superficie, no permanente, con tecnología led, HERMETIC LED de NORMALUX equivalente o similar, con envolvente y disosor de policarbonato, clase II, IP65, IK07, 400 lúmenes de flujo luminoso, 1 h de autonomía, consumo 2,3 W, color blanco, según UNE-EN 60598-2-22, incluso p.p. de línea de cable de cobre H07Z1-K de 1,5 mm² de sección nominal, bajo tubo flexible reforzado D 20 mm, caja de derivación empotrada, totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	
		Mano de obra.....	13,50
		Resto de obra y materiales.....	69,54
		TOTAL PARTIDA.....	83,04
D27D0010	ud	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinció Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, equivalente o similar, colocada. Según C.T.E. DB SI.	
		Mano de obra.....	2,07
		Resto de obra y materiales.....	10,34
		TOTAL PARTIDA.....	12,41

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 12 PINTURAS			
D27.0025	m2.	Pintura plástica lisa mate, JUNORAL B-5 Pintura plástica lisa mate, Junoral B-5, equivalente o similar, en paramentos interiores, horizontales o verticales, color a elegir por la DF, máximo dos colores, aplicada a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocil, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	3,51
		Resto de obra y materiales.....	5,64
		TOTAL PARTIDA.....	9,15
D27.0047	m2.	Pintura plástica lisa semimate, antimoho JUNORAL B-12 Pintura plástica lisa semimate, para protección contra mohos y hongos, tipo Junoral B-12, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos interiores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con emulsión acrílica Hidrocil, equivalente o similar, aplicación de una mano de JUNOSAN equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	6,40
		TOTAL PARTIDA.....	9,10
D27.00475	m2.	Pintura plástica lisa satinada JUNOKRIL SATINADO. FACHADAS Pintura plástica lisa satinada para exteriores, tipo Junokril, equivalente o similar, color a elegir por la DT, máximo dos colores, aplicada en paramentos exteriores, horizontales o verticales, a tres manos, incluso imprimación con dos manos de emulsión acrílica Hidrocil, equivalente o similar, lijado y plastecido del soporte, p.p. de andamiajes y demás medios auxiliares.	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	8,69
		TOTAL PARTIDA.....	11,39
D28CB0010M	m ²	Pintura al esmalte sintético brillante, JUNOPLUS Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, JUNOPLUS equivalente o similar, color a elegir por la DT, i/ lijado y empaste, acabado a 2 manos.	
		Mano de obra.....	8,10
		Resto de obra y materiales.....	3,13
		TOTAL PARTIDA.....	11,23

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO CAPITULO 13 VARIOS			
S29.0001	ud.	Conjunto señalización de los baños Conjunto de señalización de dos baños, un almacén y cuarto de instalaciones, ejecutados con chapa de aluminio anodizado plata, serigrafiado, con letra ARIAL de dimensiones especificadas por la DT, en color negro, incluso tornillo de acero inoxidable, aros separadores de acero inoxidable, p.p. de pequeño material para su colocación y ayudas de albañilería.	
		Mano de obra.....	2,70
		Resto de obra y materiales.....	53,09
		TOTAL PARTIDA.....	55,79
D07M0010	m ²	Limpieza recepcion final obras c/ DESMOR Limpieza para la recepción final de obras, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería... y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, y eso, pintura... incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga.	
		Mano de obra.....	1,58
		Resto de obra y materiales.....	0,59
		TOTAL PARTIDA.....	2,17
D99A0000	pa	Reparacion de elementos y/o servicios Partida alzada a justificar. Reparacion y/o reposición de elementos y servicios en mal estado de conservacion.(Instalaciones, loza sanitaria, carpinterías, pavimentos, revestimientos...)	
		TOTAL PARTIDA.....	1.375,09
SUBCAPÍTULO CAPITULO 14 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO SEG. 01 PROTECCIONES PERSONALES			
D32AA0010	ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante básica, Würth equivalente o similar, contra partículas sólidas y líquidas nocivas, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	1,74
		TOTAL PARTIDA.....	1,74
D32AA0020	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth equivalente o similar, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	8,09
		TOTAL PARTIDA.....	8,09
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	0,77
		TOTAL PARTIDA.....	0,77
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6, Würth Casco seguridad SH 6, Würth equivalente o similar, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	17,97
		TOTAL PARTIDA.....	17,97
D32AA0080	ud	Protector facial, con pantalla flexible, de 200x300 mm Pantalla de protección facial resistente a impactos de partículas EPI de categoría II según UNE-EN166 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD 1407/1992. Amortizable 5 usos	
		Resto de obra y materiales.....	4,08
		TOTAL PARTIDA.....	4,08

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D32AA0130	ud	Auricular protector auditivo 27 dB Auricular estandar con atenuación acústica de 27 db, EPI de categoría II, según UNE-EN352-1 y UNE-EN458 cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el RD1407/1992, amortizable 10 usos	
		Resto de obra y materiales.....	1,95
		TOTAL PARTIDA.....	1,95
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, Würth equivalente o similar, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	0,77
		TOTAL PARTIDA.....	0,77
D32AB0010	ud	Guantes amarillo, Würth Guantes protección amarillo, Würth equivalente o similar, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	6,78
		TOTAL PARTIDA.....	6,78
D32AB0040	ud	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente. Amortizable 4 usos	
		Resto de obra y materiales.....	3,34
		TOTAL PARTIDA.....	3,34
D32AC0010	ud	Botas marrón S3, Würth Botas marrón S3 (par), Würth equivalente o similar, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	84,83
		TOTAL PARTIDA.....	84,83
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	25,21
		TOTAL PARTIDA.....	25,21
D32AD0040	ud	Cinturón antilumbago, con hebillas Cinturón antilumbago, con hebillas, homologado CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	13,31
		TOTAL PARTIDA.....	13,31
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	
		Resto de obra y materiales.....	15,50
		TOTAL PARTIDA.....	15,50
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	6,12
		TOTAL PARTIDA.....	6,12

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO SEG. 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
D32BB0050	m	Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones mad Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.	
		Mano de obra.....	2,68
		Resto de obra y materiales.....	3,90
		TOTAL PARTIDA.....	6,58
APARTADO SEG. 03 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD			
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	4,20
		TOTAL PARTIDA.....	6,83
D32CA0020	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra.....	0,66
		Resto de obra y materiales.....	2,40
		TOTAL PARTIDA.....	3,06
D32CB0010	m	Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	0,66
		Resto de obra y materiales.....	0,09
		TOTAL PARTIDA.....	0,75
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	5,99
		TOTAL PARTIDA.....	5,99
APARTADO SEG. 05 PRIMEROS AUXILIOS			
D32E0020	ud	Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario Botiquín tipo bolso con correa, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		Resto de obra y materiales.....	42,01
		TOTAL PARTIDA.....	42,01

CUADRO DE PRECIOS 2

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO SEG. 06 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
D32F0010	h	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.	
		Mano de obra.....	26,74
		TOTAL PARTIDA.....	26,74
D32F0020	h	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.	
		Mano de obra.....	13,16
		TOTAL PARTIDA.....	13,16
SUBCAPÍTULO CAPITULO 15 GESTION DE RESIDUOS			
D37CB0010	t	Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de madera limpios (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	37,10
		TOTAL PARTIDA.....	37,10
D37CB0010M	t	Coste entrega residuos mezclados a instalación de valorización Coste de entrega de residuos mezclados (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	12,73
		TOTAL PARTIDA.....	12,73
D37CB0010H	t	Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		TOTAL PARTIDA.....	2,50

Elementales

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E01AA0010	13,344 kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	9,74
E01AA0020	36,875 kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	0,74	27,29
E01BA0030	2,632 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, ensacado.	140,34	369,34
E01BA0040	0,344 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	44,67
E01BA0070	0,127 t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	150,00	18,98
E01BB0010	72,332 kg	Cal hidratada	0,26	18,81
E01BC0110	877,471 kg	Yeso p/proyectar, tipo B1, YPM-90 de YECASA	0,15	131,62
E01BC0125	146,245 kg	Yeso de terminación, tipo B1, Yecafino de YECASA	0,18	26,32
E01CA0010	0,479 t	Arena seca	17,80	8,53
E01CA0020	8,455 m³	Arena seca	26,70	225,74
E01CA0050	0,262 m³	Arena fina de picón.	19,44	5,09
E01CB0070	0,202 t	Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	2,63
E01CD0010	5,618 m³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	15,60	87,65
E01DB0120	0,144 l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	8,27	1,19
E01DF0060	69,886 kg	Aditivo hidrofugante, Würth	7,08	494,79
E01DJ0240	6,989 l	Resina sintética p/mezclar con productos base cto, KIMITECH ELAS	10,06	70,31
E01E0010	5,601 m³	Agua	1,84	10,31
E01FA0130	53,280 kg	Adhesivo cementoso C 2FE, p/coloc pav cerám int/ext, PEGOLAND FA	0,96	51,15
E01FA0140	2,835 kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND	0,64	1,81
E01FA0150	556,419 kg	Adhesivo cementoso C 1TE, p/coloc alicat y pav baja porosid int/	0,41	228,13
E01FB0090	93,512 kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,72	67,33
E01FB0140	22,200 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk	1,51	33,52
E01FG0070	3.764,544 kg	Mortero seco M 10/GP CS IV W1, p/enfosc. capa gruesa y coloc. bl	0,08	301,16
E01HCB0010	8,737 m³	Horm prep HM-25/B/20/l	83,60	730,42
E01IA0110	0,014 m³	Madera pino gallego	324,50	4,69
E01IB0010	0,070 m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	22,50
E01KA0010	0,087 t	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220	477,43	41,71
E01MA0010	0,625 kg	Clavos 3"	1,10	0,69
E01MA0020	0,144 kg	Clavos 2"	1,16	0,17
E01NA0020	0,599 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	6,71
E01NA0030	1,198 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	28,42
E01NA0040	2,393 ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	16,99
			Grupo E01.....	3.088,41
E03AC0050	1,000 ud	Lavabo susp c/semiped Gala Street Square 60x45 cm	97,70	97,70
E03ALA0010	1,000 ud	Bastidor Geberit Kombifix p/lavabo suspend (paredes fábrica)	105,00	105,00
E03JC0010	3,000 ud	Codos de enlace y desagüe p/urinario	19,20	57,60
E03RF0080	3,000 ud	Asid abat inod p/PMR c/portarr acero inox. D 30x1,5 mm 700 mm In	170,00	510,00
E03RH0040	4,000 ud	Dosificad. jabón 0,35 l, ABS, Mediclinics	23,30	93,20
E03RI0020	12,000 ud	Dispens papel higién rollos 250/300 m metal Mediclinics	22,95	275,40
E03RL0030	4,000 ud	Secadora manos ABS temporiz. y pulsador electr. Mediclinics	99,00	396,00
			Grupo E03.....	1.534,90
E05ABC0010M	2,000 ud	Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 1,00x0,60 m, sist. AI-1	83,66	167,32
E05ABC0010M1	1,000 ud	Vent 1H abat eje hori alum lacado blanco 0,70x0,60 m, sist. AI-1	58,56	58,56
E05FACA0010	1,000 ud	Contrapuerta 1H abat alum lacado blanco 1,00x2,10 m, lamas fijas	365,42	365,42
E05FACA0030M	1,000 ud	Puerta 2H abat alum lacado blanco 1.4x2,02 m, lamas fijas	475,00	475,00
			Grupo E05.....	1.066,30
E09A0010	0,957 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,94
E09CD0040	48,440 m²	Chapa perforada galv taladro 8 mm, e=1,5 mm	20,45	990,60
E09EEA0140	339,953 m	Tubo galvanizado D 2"	4,07	1.383,61
E09EEB0035M	60,550 m	Perfil chapa laminado en caliente 60x60x5mm	2,30	139,27
E09F0020	6.339,840 ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	633,98
			Grupo E09.....	3.148,39

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E10AB0020	711,665 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,12	797,06
E10AB0050	71,736 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I	0,78	55,95
E10AC0010	192,528 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm doble cámara,	1,55	298,42
E10CB0010	58,091 m	Fleje metálico perforado.	0,16	9,29
E10IG0020	58,203 m ²	Cabina sanitaria Inarequip-13/E (Zonas Húmedas), completa.	112,37	6.540,27
			Grupo E10.....	7.701,00
E13DA0030	30,400 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm	0,16	4,86
			Grupo E13.....	4,86
E15AD0490	1,000 ud	Grifería monomando lavabo, serie CABEL3, Tres	48,10	48,10
E15AE0030	3,000 ud	Grifo 1/2" Lavabo con temporizador Presto 405	27,81	83,43
E15GB0010	1,000 ud	Flux or 3/4" temporiz inodoro empotr c/tubo Presto 1000 E	106,51	106,51
E15GB0020	10,000 ud	Flux or 3/4" temp WC y vertedero, ext c/tubo curvo Presto 1000 M	56,20	562,00
E15HB0010	3,000 ud	Grifo urinario temp 1/2", Presto 12-A, i/enlace	49,90	149,70
			Grupo E15.....	949,74
E17AABA0190	6,000 ud	Lumin emerg superficie NP, 400 lm, 1 h, 2,3 W, blanco, HERMETIC	57,86	347,16
E17ABC0010	6,000 ud	Empotrable de techo, 10 W, 1000 lm, 3000K, GEWISS ASTRID 75 LED	114,00	684,00
E17ACC0130	10,000 ud	Pantalla estancia 2X58 W, FD, GEWISS CLICK21	56,40	564,00
E17CB0030	20,000 ud	Lámpara fluorescente FD/G13 58 W	6,71	134,20
			Grupo E17.....	1.729,36
E18JA0010	2,700 ud	Masilla poliuretano p/sellar o pegar, Sikaflex -11 FC	5,66	15,28
E18JA0305	0,668 l	Masilla poliuretano, PUMALASTIC-PU	14,97	10,00
E18KA0040	3,375 kg	Mortero impermeabilizante p/depositos, balsas...Morcem Dry	1,10	3,71
E18LA0100	5,000 kg	Emulsión bituminosa aiónica tipo ED, EMUFAL I, TEXSA	1,36	6,80
			Grupo E18.....	35,79
E22CAD0070	94,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,79	74,26
E22FD0020	6,000 ud	Caja deriv 90x90 mm empotr protec normal	1,02	6,12
E22FD0030	8,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	7,68
E22FE0010	4,000 ud	Caja empotrar universal enlazable 60 mm	0,29	1,16
E22FE0020	4,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,66	2,64
E22IA0020	148,000 m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, unipolar 1,5 mm ²	0,25	37,00
E22IA0040	60,000 m	Conductor cobre H07Z1-K, 750 V, unipolar 4 mm ²	0,65	39,00
E22JBA0210	4,000 ud	Toma corriente Schuko 16A 2 mód titanio Gewiss Chorus	11,10	44,40
E22JBF0050	4,000 ud	Placa Lux 2 mód titanio, Gewiss Chorus	17,80	71,20
			Grupo E22.....	283,46
E24AEA0010	88,100 m	Tubería polibutileno Terrain D 15 mm	1,99	175,32
E24AEA0030	11,550 m	Tubería polibutileno Terrain D 22 mm	3,36	38,81
E24AFA0010	29,620 ud	Codo PB a 90° D 15 mm Terrain	2,13	63,09
E24AFA0030	2,310 ud	Codo PB a 90° D 22 mm Terrain	2,73	6,31
E24AFA0090	2,886 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 15 mm Terrain	3,11	8,98
E24AFA0110	0,693 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 22 mm Terrain	3,91	2,71
E24AFA0190	5,000 ud	Colector PB tres derivaciones 22x15x15x15x22 mm Terrain	6,17	30,85
E24AFA0210	20,000 ud	Codo latón níquel. transic. PB rosca hembra 15x1/2" Terrain	5,02	100,40
E24AFA0280	4,810 ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 15x1/2" Terrain	3,86	18,57
E24AFA0300	1,155 ud	Manguito latón transic. PB rosca macho 22x3/4" Terrain	4,65	5,37
E24AFA0330	88,860 ud	Casquillo de plástico D 15 mm Terrain	0,21	18,66
E24AFA0360	6,930 ud	Casquillo de plástico D 22 mm Terrain	0,25	1,73
E24AFA0390	60,000 ud	Abrazadera para tubo de PB de 15 mm Terrain	0,30	18,00
E24AFA0400	96,200 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 15 mm con taco Terrain	0,30	28,86
E24AFA0420	23,100 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 22 mm con taco Terrain	0,32	7,39
E24AFA0450	10,000 ud	Distanciador para codos de latón Terrain	0,73	7,30
E24AFA0600	7,696 ud	Manguito de unión PB D 15 mm, Terrain	1,73	13,31

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E24AFA0620	1,848 ud	Manguito de unión PB D 22 mm, Terrain	2,18	4,03
E24AKB0050	4,000 m	Tub. PVC-U presión unión encol 16 Atm D 63 mm T.P.P.	7,97	31,88
E24ALB0010	1,000 ud	Codo 90° PVC-U presión D 63, T.P.P.	2,90	2,90
E24ALB0110	1,000 ud	Manguito unión mixto PVC-U presión D 63, T.P.P.	3,25	3,25
E24GC0050	1,000 ud	LLave regul oculta 22 mm p/tub PB Terrain	13,58	13,58
E24GG0010	5,000 ud	Llave escuadra M/M 1/2x3/8"	2,43	12,15
E24GG0020	6,000 ud	Llave de escuadra M/M 1/2x1/2 Arco	3,00	18,00
E24HA0030	6,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,72	10,32
E24HD0010	18,000 ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	25,20
			Grupo E24.....	666,96
E26BAA0020	4,000 ud	Extint port polvo poliv 6 kg ABC	35,99	143,96
E26D0010	8,000 ud	Placa señaliz evac y medios mov extinc Al 297x210 mm	10,10	80,80
			Grupo E26.....	224,76
E28CA0220	12,870 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	3,95	50,84
E28CA0230	4,675 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	5,04	23,56
E28CA0240	3,800 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 83 mm, Terrain	8,55	32,49
E28CA0250	12,800 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	11,69	149,63
E28CA0260	13,970 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 125 mm, Terrain	13,13	183,43
E28CC0180	5,850 ud	Codo 92° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,34	7,84
E28CC0190	2,125 ud	Codo 92° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,69	3,59
E28CC0200	1,900 ud	Codo 92° PVC-U, D 83 mm, alto impacto, Terrain	4,21	8,00
E28CC0220	6,400 ud	Codo con registro 92° PVC-U, D 110 mm, alto impacto, Terrain	14,66	93,82
E28CC0230	6,350 ud	Codo 92° PVC-U, D 125 mm, alto impacto, Terrain	9,05	57,47
E28CC0290	3,861 ud	Codo 135° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,10	4,25
E28CC0300	1,403 ud	Codo 135° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,44	2,02
E28CC0310	1,254 ud	Codo 135° PVC-U, D 83 mm, Terrain	3,05	3,82
E28CC0320	3,840 ud	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, Terrain	4,62	17,74
E28CC0340	4,191 ud	Codo 135° PVC-U D 125 mm, Terrain	7,47	31,31
E28CC0890	11,700 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	6,67
E28CC0900	4,250 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	2,59
E28CC0920	3,800 ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 83 mm	3,22	12,24
E28CC0940	12,800 ud	Abrazadera tubo D 110 mm	1,45	18,56
E28CC0970	12,700 ud	Abrazadera isofónica p/tubo D 125 mm	4,44	56,39
E28IBA0020	3,000 ud	Sifón PP sencillo botella D 1 1/2 (40 mm), lavabo, bidé	5,29	15,87
E28ICA0010	4,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla	5,37	21,48
E28KA0060	1,000 ud	Electrob aguas resid 1 CV 19,8-3,6 m³/h 2-9 mca FIPS FGb/311-2 m	534,83	534,83
E28KC0080	1,000 ud	Cuadro fecal 1B monofásico, Spill	327,60	327,60
E28KC0090	1,000 ud	Interruptor nivel de mercurio, Spill	41,50	41,50
			Grupo E28.....	1.707,53
E31AB0050	14,440 ud	Puntal metal 3 m (50 puestas)	0,28	4,04
E31CD0020	0,062 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	2,22
E31CD0030	0,269 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	7,28
			Grupo E31.....	13,55
E33EAAB0030M	59,771 m²	Baldosa gres prens esmalt, Blla, clase 2, 31.6x31.6 cm Medina	13,70	818,86
E33EAC0020M	245,061 ud	Rodapié gres prens esmalt 8x31.6 cm Medina	0,59	144,59
			Grupo E33.....	963,45
E35LAD0140	204,835 l	Imprim anticorr, Palverol Imprimación Universal	10,20	2.089,32
E35LAD0160	38,716 l	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	16,38	634,16
			Grupo E35.....	2.723,48
E37CA0120M	115,740 m²	Azulej cerámico 20x20 cm blanc brill. Ballester.	5,95	688,65
E37CFA0080	578,700 ud	Listelo cerámico esmaltado 5x20 cm, Decocer	0,57	329,86

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E37KA0010	3,015 m	Guardavivos de PVC	0,32	0,96
E37KB0030	61,781 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03	187,20
			Grupo E37.....	1.206,67
E38AA0300	5,000 ud	Mascarilla desechable FFP1 autofiltrante, Würth	1,74	8,70
E38AA0310	5,000 ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth	8,09	40,45
E38AA0340	5,000 ud	Tapones antiruidos, Würth	0,77	3,85
E38AA0370	10,000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	17,97	179,70
E38AB0200	10,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth	6,78	67,80
E38AC0110	10,000 ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	848,30
E38AD0020	5,000 ud	Cinturón antilumbago, hebillas	13,31	66,55
E38AD0040	2,000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	50,42
E38AD0060	5,000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	77,50
E38AD0070	2,000 ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	6,12	12,24
E38BB0030	1,800 ud	Anclaje metal. barandilla tipo sargento.	17,40	31,32
E38CA0020	1,000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40
E38CA0030	1,000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	4,20
E38CB0020	150,000 m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	13,50
E38CC0020	3,000 ud	Chaleco reflectante	5,99	17,97
E38E0020	1,000 ud	Botiquín tipo bolso c/correa, c/contenido	42,01	42,01
			Grupo E38.....	1.466,91
E39ACA0140	1,620 m ²	Doble acristalamiento Climalit 6+14+5 mm	76,01	123,14
			Grupo E39.....	123,14
E41B0010	4,000 ud	p.p. pequeño material	1,00	4,00
E41B0050	14,000 l	Desincrustante de cemento, DESMOR	2,72	38,08
E41CA0010C	0,053 t	Tasa gestor aut. v.alorización residuos madera, LER 170201	37,10	1,97
E41CA0010H	1,380 t	Tasa gestor aut. v.alorización residuos hormigón, LER 170101	2,50	3,45
E41CA0010M	18,100 t	Tasa gestor aut. v.alorización residuos mezclados, LER 170107	12,73	230,41
			Grupo E41.....	277,91
E99.0010	11,574 l	Resina de unión RESINOR, NORQUIMIA	0,86	9,95
			Grupo E99.....	9,95
JUNO0001	26,190 l	Pintura plástica lisa mate JUNORAL B5	6,60	172,86
JUNO0002	92,815 l	Emisión acrilica selladora HIDROCRIL	12,45	1.155,55
JUNO0003	23,876 l	Pintura plástica lisa semimate, antimoho JUNORAL B-12	9,95	237,57
JUNO0004	51,331 l	Pintura plástica lisa satinada JUNOKRIL SATINADO. FACHADAS	11,64	597,49
JUNO0005	26,227 l	Esmalte sintético int/ext brillante, JUNO PLUS.	16,14	423,31
			Grupo JUN.....	2.586,77
M01A0010	456,584 h	Oficial primera	13,83	6.314,56
M01A0020	4,512 h	Oficial segunda	13,58	61,27
M01A0030	515,857 h	Peón	13,16	6.788,68
M01B0010	312,007 h	Oficial cerrajero	13,83	4.315,06
M01B0020	312,007 h	Ayudante cerrajero	13,16	4.106,01
M01B0050	53,485 h	Oficial fontanero	13,83	739,69
M01B0060	53,085 h	Ayudante fontanero	13,16	698,59
M01B0070	13,200 h	Oficial electricista	13,83	182,56
M01B0080	13,200 h	Ayudante electricista	13,16	173,71
M01B0090	74,755 h	Oficial pintor	13,83	1.033,87
M01B0100	74,755 h	Ayudante pintor	13,16	983,78
M01B0140	15,660 h	Oficial carpintero	13,83	216,58
M01B0150	15,660 h	Ayudante carpintero	13,16	206,09
			Grupo M01.....	25.820,44

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MT18BGG011HX	9,324 m ²	Baldosa cerámica de gres porcelánico estilo táctil 30x30	53,30	496,97
			Grupo MT1.....	496,97
MT20VHO010E	2,835 m	Vierteaguas de hormigon polimero	17,31	49,07
			Grupo MT2.....	49,07
QAD0010	7,804 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	34,96
			Grupo QAD.....	34,96
QBA0010	0,532 h	Vibrador eléctrico	6,45	3,43
			Grupo QBA.....	3,43
QBB0010	2,609 h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	30,23
			Grupo QBB.....	30,23
QBC0010	14,115 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	70,29
			Grupo QBC.....	70,29
QBF0010	4,369 h	Fratasadora	3,32	14,50
			Grupo QBF.....	14,50
QBH0010	5,520 h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	20,70
			Grupo QBH.....	20,70
R01000M	4,000 ud	Rotulo señalización	12,00	48,00
			Grupo R01.....	48,00
RESCARPINTERI	0,089 ud	Transporte	13,15	1,17
RESMEZCLADOS	9,729 ud	Transporte	14,19	138,05
			Grupo RES.....	139,22
ROCA0001	3,000 ud	Lavabo encimera porcelana Roca Neo Selene 51x39 blanco	93,80	281,40
ROCA0003	10,000 ud	Inodoro Roca Victoria porcelana tanque alto o fluxor blanco	49,00	490,00
ROCA0004	1,000 ud	Inodoro suspendido Roca Meridian compacto	170,00	170,00
ROCA0005	1,000 ud	Bastidor para inodoro suspendido In-Wall	85,00	85,00
ROCA0006	3,000 ud	Urinario mural porcelana Roca	322,00	966,00
			Grupo ROC.....	1.992,40
SEGURIDAD	0,200 ud	Auricular protector auditivo 27db	19,07	3,81
SEGURIDAD	0,400	Pantalla de protección facial resistente a impactos de partícula	20,02	8,01
02				
SEGURIDAD	2,500	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado	13,36	33,40
03				
			Grupo SEG.....	45,22

Resumen

Mano de obra.....	24.991,80
Materiales.....	34.699,06
Maquinaria.....	615,81
Otros.....	2.522,20
TOTAL.....	60.278,76

Auxiliares ordenados por código

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A0010	m³	Mortero 1:3 de cemento			
		Mortero 1:3 de cemento y arena, M 15, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	13,16	31,58	
E01BA0030	0,440 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, ensacado.	140,34	61,75	
E01CA0020	0,980 m ³	Arena seca	26,70	26,17	
E01E0010	0,260 m ³	Agua	1,84	0,48	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	122,20	1,22	

TOTAL PARTIDA..... 123,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A02A0020	m³	Mortero 1:4 de cemento			
		Mortero 1:4 de cemento y arena, M 10, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	13,16	31,58	
E01BA0040	0,350 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	45,50	
E01CA0020	1,040 m ³	Arena seca	26,70	27,77	
E01E0010	0,260 m ³	Agua	1,84	0,48	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	107,60	1,08	

TOTAL PARTIDA..... 108,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO 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	2,400 h	Peón	13,16	31,58	
E01BA0030	0,300 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, ensacado.	140,34	42,10	
E01CA0020	1,100 m ³	Arena seca	26,70	29,37	
E01E0010	0,250 m ³	Agua	1,84	0,46	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	105,80	1,06	

TOTAL PARTIDA..... 106,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

A02A0040	m³	Mortero 1:6 de cemento			
		Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	13,16	31,58	
E01BA0040	0,250 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	32,50	
E01CA0020	1,100 m ³	Arena seca	26,70	29,37	
E01E0010	0,250 m ³	Agua	1,84	0,46	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	96,20	0,96	

TOTAL PARTIDA..... 97,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A0100		m³	Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1			
			Mortero industrial seco M 10 (UNE-EN 998-2) / GP CS IV W1 (UNE-EN 998-1), confeccionado con hormigone- ra, s/RC-08.			
M01A0030	2,400	h	Peón	13,16	31,58	
E01FG0070	1.600,000	kg	Mortero seco M 10/GP CS IV W1, p/enfosc. capa gruesa y coloc. bl	0,08	128,00	
E01E0010	0,260	m ³	Agua	1,84	0,48	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	162,30	1,62	

TOTAL PARTIDA..... 163,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS 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	2,400	h	Peón	13,16	31,58	
E01BA0030	0,195	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, ensacado.	140,34	27,37	
E01CA0050	0,750	m ³	Arena fina de picón.	19,44	14,58	
E01BB0010	207,000	kg	Cal hidratada	0,26	53,82	
E01E0010	0,167	m ³	Agua	1,84	0,31	
QAD0010	0,800	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	3,58	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	131,20	1,31	

TOTAL PARTIDA..... 132,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A03A0080		m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I			
			Hormigón en masa HM-25/P/16/I, confeccionado hormigonera.			
M01A0030	2,000	h	Peón	13,16	26,32	
E01BA0070	0,333	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	150,00	49,95	
E01CA0010	1,261	t	Arena seca	17,80	22,45	
E01CB0070	0,532	t	Arido machaqueo 4-16 mm	13,00	6,92	
E01E0010	0,216	m ³	Agua	1,84	0,40	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	108,30	1,08	

TOTAL PARTIDA..... 109,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

A03B0010		m³	Hormigón aligerado de cemento y picón.			
			Hormigón aligerado de cemento y picón, con 115 kg de cemento, confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000	h	Peón	13,16	26,32	
E01BA0030	0,115	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, ensacado.	140,34	16,14	
E01CD0010	0,940	m ³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	15,60	14,66	
E01CA0020	0,300	m ³	Arena seca	26,70	8,01	
E01E0010	0,160	m ³	Agua	1,84	0,29	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	4,48	2,24	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	67,70	0,68	

TOTAL PARTIDA..... 68,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A04A0010		kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.			
			Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020	h	Oficial primera	13,83	0,28	
M01A0030	0,020	h	Peón	13,16	0,26	
E01AA0010	1,050	kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	0,77	
E09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,01	
TOTAL PARTIDA.....						1,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A04A0020		kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.			
			Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020	h	Oficial primera	13,83	0,28	
M01A0030	0,020	h	Peón	13,16	0,26	
E01AA0020	1,050	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	0,74	0,78	
E09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,01	
TOTAL PARTIDA.....						1,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

A05AC0020		m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.			
			Encofrado y desencofrado en vigas colgadas. (8 puestas) i/desencofrante.			
M01A0010	0,750	h	Oficial primera	13,83	10,37	
M01A0030	0,750	h	Peón	13,16	9,87	
E31AB0050	2,000	ud	Puntal metal 3 m (50 puestas)	0,28	0,56	
E01IB0010	0,003	m ³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	323,05	0,97	
E01IA0110	0,002	m ³	Madera pino gallego	324,50	0,65	
E01MA0020	0,020	kg	Clav os 2"	1,16	0,02	
E01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	8,27	0,17	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	22,60	0,23	
TOTAL PARTIDA.....						22,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A07B0010		m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón			
			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	0,170	h	Peón	13,16	2,24	
QBH0010	0,060	h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	0,23	
A02A0030	0,005	m ³	Mortero 1:5 de cemento	106,81	0,53	
%0.01	1,000	%	Medios auxiliares	3,00	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						3,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

Resumen de presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE.TELDE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
FASE II	BAÑOS-ÁREA POLIVALENTE. TELDE.....	62.828,87
-CAPITULO 0	-DEMOLICIONES.....	909,68
-CAPITULO 1	-ALBAÑILERÍA.....	3.434,11
-CAPITULO2	-PAVIMENTOS Y PELDAÑOS.....	4.368,00
-CAPITULO 3	-ALICATADOS.....	2.809,79
-CAPITULO 4	-REVESTIMIENTOS.....	4.127,31
-CAPITULO 5	-FONTANERÍA Y DESAGÜES.....	3.540,31
-CAPITULO 6	-APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS.....	5.334,47
-CAPITULO 7	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	2.078,90
-CAPITULO8	-CARPINTERÍA DE MADERA.....	9.563,33
-CAPITULO 9	-CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....	1.714,87
-CAPITULO 10	-CERRAJERÍA.....	15.882,17
-CAPITULO 11	-INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.....	755,08
-CAPITULO 12	-PINTURAS.....	4.697,08
-CAPITULO 13	-VARIOS.....	1.582,78
-CAPITULO 14	-SEGURIDAD Y SALUD.....	1.795,16
-CAPITULO 15	-GESTION DE RESIDUOS.....	235,83
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	62.828,87
	13,00% Gastos generales.....	8.167,75
	6,00% Beneficio industrial.....	3.769,73
	SUMA DE G.G. y B.I.	11.937,48
	7,00% I.G.I.C.....	5.233,64
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	79.999,99
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	79.999,99

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a 16 de marzo de 2016.

El promotor

La dirección facultativa

Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares en la Edificación

ÍNDICE

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego
Documentación del contrato de obra

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

El Arquitecto Director
El Aparejador o Arquitecto Técnico
El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra
El Constructor
El Promotor-El Coordinador de Gremios

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Oficina en la obra
Representación del Contratista
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal

EPÍGRAFE 3.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos
Replanteo
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 4.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

De las recepciones provisionales
Documentación final de la obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS Y GARANTIAS

Fianzas
Fianza provisional
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
De su devolución en general
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidad del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios
Unidades de obra defectuosas pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario

CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES**

Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****EA Actuaciones previas**

EAD Derribos
EADF Fachadas y particiones
EADI Instalaciones
EADR Revestimientos

EE Estructuras

EEH Hormigón armado
EEHV Vigas

EF Fachadas y particiones

ERT Acristalamientos

	EFAS	Vidrios simples
EFD		Defensas
	EFDB	Barandillas
EFF		Fábricas
	EFFH	Hormigón
EFM		Mamparas
	EFML	Aleaciones ligeras
	EFMM	Madera
EFP		Puertas. Carpintería
	EFPL	Aleaciones ligeras
EFR		Remates
EFT		Tabiques y tableros
	EFTH	Hormigón
EFPV		Ventanas. Carpintería
EFVL		Aleaciones ligeras

EI Instalaciones

EIE		Electricidad
EIFF		Baja tensión
EIEP		Puesta a tierra
EIF		Fontanería
	EIFA	Abastecimiento
	EIFF	Agua fría y caliente
	EIFS	Aparatos sanitarios
EII		Iluminación
	EIII	Interior
	EIIM	Emergencia
EIP		Protección
	EIPI	Incendios
EIS		Salubridad
	EISA	Alcantarillado
	EISD	Depuración y vertido
	EISS	Saneamiento

ER Revestimientos

ERP		Paramentos
	ERPA	Alicatados
	ERPE	Enfoscados
	ERPG	Guarnecidos y enlucidos
	ERPP	Pinturas
ERS		Suelos y escaleras
	ERSC	Continuos
	ERSR	Cerámica
	ERSS	Soleras

ES Señalización y Equipamiento

ESI		Indicadores
	ESIL	Luminosos

**CAPITULO PRELIMINAR
DISPOSICIONES GENERALES****NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.**

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- 3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
- 4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

**CAPITULO I
CONDICIONES FACULTATIVAS****EPÍGRAFE 1.º
DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS****EL ARQUITECTO DIRECTOR**

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 19 de Enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor. ,
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomas las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.
- g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.
- k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Artículo 7. Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 8. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6k .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 10. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 11. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras,

poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 12. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 13. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 14. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 15. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 16. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 17. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 18. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 19. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 20. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad

y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 22. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 23. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 24. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 25. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 26. El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 27. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

Artículo 28. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 29. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 30. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 31. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 32. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 33. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 34. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 35. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 36. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 37. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

EPÍGRAFE 4.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 38. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función

propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 39. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 40. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 41. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 42. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el artículo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO II CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 44. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 45. El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS Y GARANTIAS

Artículo 46. El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 47. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 48. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 49. La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

EPÍGRAFE 3.º**DE LOS PRECIOS****COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

Artículo 51. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

.BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

. PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

. PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 52. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entienda por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en el contrato entre el contratista y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro

de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 54. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 55. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 56. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 57. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actúa como Coordinador de Gremios, aplicándosele lo dispuesto en el artículo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 58. Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 59. Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 60. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá

acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 61. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 62. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 63. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 64. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 65. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y

ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 66. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Particular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

El material copiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 67. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 68. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 69. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

PAGOS

Artículo 70. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 71. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particulare o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 72. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza o a la retención.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 73. Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Contratista tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 74. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 75. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 76. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 77. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 78. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

CAPITULO III

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EPÍGRAFE 2.º**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

EA Actuaciones previas
EAD Derribos
EADF Fachadas y particiones

1. Especificaciones

Demolición de las fachadas y particiones de un edificio.

2. De la ejecución del elemento**Preparación**

En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor a 2 m. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas del edificio a demoler.

Fases de ejecución

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Demolición de tabiques.

Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo.

- Demolición de cerramientos.

Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lance.

- Demolición de cerramiento prefabricado.
Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios.
Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en huecos que den al vacío.
- Levantado de carpintería y cerrajería.
Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos.
Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas.
Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas.
Se retirará la carpintería conforme se recupere.
Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos.
Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío protecciones provisionales.
- Apertura de huecos.
Antes de abrir el hueco, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura del hueco.
Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primeramente se descargará apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.
Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco.
Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

Conservación hasta la recepción de las obras

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán paredes que presenten dudas sobre su estabilidad.

3. Criterios de medición

- Metro cuadrado de demolición de:
 - Tabique.
 - Muro de bloque.
- Metro cúbico de demolición de:
 - Fábrica de ladrillo macizo.
 - Muro de mampostería.
- Metro cuadrado de apertura de huecos.
Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Unidad de levantado de carpintería.
Incluyendo marcos, hojas y accesorios. Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero. Con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.

EA	Actuaciones previas
EAD	Derribos
EADI	Instalaciones

1. Especificaciones

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones y aparatos sanitarios.

2. De la ejecución del elemento**Preparación**

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida a la alcantarilla.

Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

Fases de ejecución

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material.
Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones.

- Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.
- Levantado de radiadores y accesorios.
Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores. Se desconectarán los radiadores de la red.
- Demolición de equipos industriales.
Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.
- Demolición de albañal.
Rotura, con o sin compresor, de la solera o firme.
Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal.
Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.
- Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego.
Se vaciará el agua de la tubería.
Se excavará hasta descubrir la tubería.
Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería.
Se rellenará la zanja abierta.

3. Criterios de medición

Metro lineal de levantado de:

Mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.

Tubos de calefacción y fijación.

Albañales.

Tuberías de fundición de red de riego (levantado y desmontaje).

Incluyendo parte proporcional de piezas especiales, llaves y bocas, con o sin recuperación de las mismas. Unidad de levantado de:

Sanitarios: fregadero, lavabo, bidé, inodoro, bañera, ducha. Incluyendo accesorios.

Radiadores y accesorios.

Todas las unidades de obra incluyen en la valoración la retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EA	Actuaciones previas
AD	Derribos
EADR	Revestimientos

1. Especificaciones

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

2. De la ejecución del elemento

Preparación

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada.

Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Fases de ejecución

- Demolición de techo suspendido.
Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.
- Demolición de pavimento.
Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.
- Demolición de revestimientos de paredes.
Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del edificio.
- Demolición de peldaños.
Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, este se demolerá, previo al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

3. Criterios de medición

- Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.
Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

EE Estructuras
EEH Hormigón armado
EEHV Vigas

1. Especificaciones

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

- Replanteo.
Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

- Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica.

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NBE NCSE-94.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

- Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.

- Colocación del armado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.

- Hormigonado y curado.

Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se

quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

- **Desencofrado.**

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m² de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- **Niveles y replanteo.**
 - Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:
 - Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
 - Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
 - Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.
- **Encofrado.**
 - Número y posición de puntales, adecuado.
 - Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
 - Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
 - Correcta colocación de codales y tirantes.
 - Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
 - Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
 - Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
 - Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
 - Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
 - Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
 - Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
- **Colocación de piezas de forjado.**
 - Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
 - Separación entre viguetas.
 - Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
 - Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
 - Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
 - No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
- **Colocación de armaduras.**
 - Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
 - Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
 - Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
 - Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
 - Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
 - Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
- **Vertido y compactación del hormigón.**
 - Espesor de la losa superior de forjados.
- **Juntas.**
 - Correcta situación de juntas en vigas.
 - Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
- **Curado del hormigón:** según especificaciones del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.
- **Desencofrado:**
 - Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
 - Orden de desapuntalamiento.
- **Comprobación final.**
 - Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
 - Tolerancias.
- Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
- **Normativa:** ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

4. Criterios de medición

- Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos.
Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

5. Mantenimiento**Uso**

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas.

No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

Conservación

Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación.

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EF Fachadas y particiones**ERT Acristalamientos****EFAS Vidrios simples****1. Especificaciones**

Acristalamiento formado por una única hoja de vidrio, sustentado a carpintería o fijado directamente a la estructura portante.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Vidrio.

Los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:

- Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.
- Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.
- Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.
- Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar.
- Vidrio impreso: translúcido, obtenido por colada continua y posterior laminación de la masa de vidrio en fusión.

La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación.

- Sistema de fijación.

Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenarán mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc.

Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.

Control y aceptación

- Vidrio:

- Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobarán las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

- Espumas elastoméricas:

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan

en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.

Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.

La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.

Compatibilidad

Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:

- Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
- Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
- Masillas resinosas – alcohol.
- Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución

Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.

• Carpintería vista

Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones.

El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor podrá ser de distintos materiales:

las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:

- Calzos de apoyo:

- En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado: en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa en el eje de giro para bastidor pivotante

- En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

- Calzos laterales: como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos. Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.

• Acristalamiento con vidrio simple y masilla.

- Colocación de calzos: no falta ninguno, están colocados correctamente y son del tipo especificado.
- Colocación de masilla: no existen discontinuidades, agrietamientos, o falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.
- Dimensiones del vidrio: es del espesor especificado con tolerancia de + - 1 mm o las restantes dimensiones tienen variaciones superiores a + - 2 mm de las especificadas.

• Acristalamiento con vidrio simple y perfil continuo:

- Colocación del perfil continuo: existe, es del tipo especificado y no tiene discontinuidades.
- Dimensiones del vidrio: es del espesor especificado con tolerancia de + - 1 mm o las restantes dimensiones tienen variaciones superiores a + - 2 mm de las especificadas.

• Sellado:

se verificará que la sección mínima del material de sellado es de:

- Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm².
- Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm².
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:

- Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.
- Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación: enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.

5. Mantenimiento**Uso**

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas. Se evitará el vertido, sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio. Se evitará apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de acristalamiento.

Conservación

Se inspeccionarán los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanquidad.

El vidrio, una vez colocado, no precisará cuidados especiales salvo la limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

En el caso de vidrios con tratamiento de capas, se deberá secar la superficie, tras el aclarado, con un paño suave y limpio para evitar ralladuras.

Reparación. Reposición

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanquidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, será llevada a cabo por un profesional cualificado.

EF	Fachadas y particiones
EFD	Defensas
EFDB	Barandillas

1. Especificaciones

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Bastidor:
los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
- Pasamanos:
Reunirá las mismas condiciones exigidas a la barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
- Entrepaños:
los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.
- Anclajes:
los anclajes podrán realizarse mediante:
 - Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.
 - Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
 - Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.
 - Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.
 - Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

Control y aceptación

- Perfiles laminados y chapas:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
 - Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
 - Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
 - Lotes: 20 t por tipo de perfil.
- Tubos de acero galvanizado:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Acero: protección anticorrosiva, mínimo 15 micras).
 - Distintivos: Marca AENOR para tubos de acero soldado.
 - Ensayos: aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
 - Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
- Perfiles de aluminio anodizado:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 15 micras en interiores, 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
 - Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
 - Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
 - Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
- Perfiles de madera:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
 - Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
 - Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
 - Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
- Pinturas o barnices:
- Distintivos: Marca AENOR.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica el grosor de éstos será superior a 15 cm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

Compatibilidad

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

- Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
- Aluminio con: plomo y cobre.
- Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
- Plomo con: cobre y acero inoxidable.
- Cobre con: acero inoxidable.
-

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Fases de ejecución

Los anclajes se recibirán directamente al hormigonar en caso de ser continuos, recibándose en caso contrario en los cajeados previstos al efecto, en forjados y muros, con mortero de cemento. En forjados ya ejecutados se anclarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte. Se realizarán preferiblemente mediante placas, pletinas o angulares, dependiendo de la elección del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetándose las juntas estructurales

mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

Acabados

El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: dos cada 30 m.

- Disposición y fijación:
 - Aplomado y nivelado de la barandilla.
 - Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
 - Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.
- Protección y acabado:
 - Aplicación de la protección de los materiales en obra.

Conservación hasta la recepción de las obras

No deberá utilizarse como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de cargas. Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

4. Criterios de medición

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

5. Mantenimiento**Uso**

En caso de barandillas metálicas, se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías o productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.

No deberán utilizarse como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

No se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.

Conservación

Se realizarán inspecciones visuales cada 2 ó 3 años, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedente de los anclajes.

Se limpiarán eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, o con un paño húmedo con jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

En barandillas de acero se renovará la pintura al menos cada 5 años en climas secos, cada 3 años en climas húmedos y cada 2 años en climas muy agresivos.

Reparación. Reposición

La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales se llevará a cabo por profesional cualificado. Asimismo, en caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica.

La vida útil de la barandilla puede cifrarse en 40 años en locales privados y en 20 años en locales público

EF	Fachadas y particiones
EFF	Fábricas
EFFH	Hormigón

1. Especificaciones

Fábrica de bloques de hormigón con mortero de cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituyen cerramientos de altura no mayor de 9 m, pudiendo ser para revestir o visto, e ir o no reforzado con armadura.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Bloque de hormigón
Los bloques podrán ser de distintos tipos, categorías y grados según normas UNE. El tipo viene definido por su índice de macizo (hueco o macizo), acabado (cara vista o a revestir) y dimensiones. La categoría (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), viene definida por la resistencia del bloque a compresión; por otro lado, el grado (I ó II), vendrá dado por su capacidad de absorber agua.

Los bloques para revestir no tendrán fisuras en sus caras vistas y deben presentar una textura superficial

adecuada para facilitar la adherencia del posible revestimiento.

Los bloques cara vista deberán presentar en sus caras exteriores una coloración homogénea y una textura uniforme, no debiendo ofrecer en dichas caras coqueas o desconchones.

Los materiales empleados en la fabricación de los bloques de hormigón (cementos, agua, aditivos, áridos, hormigón), cumplirán con las normas UNE sin perjuicio de lo establecido en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de hormigón en Masa o Armado, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos y la legislación sobre homologación de cementos vigente.

Las características de aspecto, geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y de resistencia al fuego de los bloques de hormigón cumplirán lo especificado en las normas UNE. En el caso de piezas especiales, éstas deberán cumplir las mismas características físicas y mecánicas exigidas a los bloques.

- **Mortero:**

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

- **Hormigón armado**

El hormigón armado utilizado en los soportes de los cerramientos con muro esbelto de bloque de hormigón cumplirá las condiciones especificadas en el subcapítulo EEH Hormigón armado del presente Pliego de Condiciones.

Control y aceptación:

- **Bloque de hormigón**

- Identificación. Tipo, categoría y grado según UNE. Piezas especiales.
- Distintivos: cuando los bloques suministrados estén amparados por un sello de calidad oficialmente reconocido por la Administración, la dirección de obra podrá simplificar el proceso de control de recepción hasta llegar a reducir el mismo a comprobar que los bloques llegan en buen estado y el material esté identificado con lo establecido en el apartado 5.2 del Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción RB-90. Para los productos procedentes de los estados miembros de la CEE, fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garantizan objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados en RB-90, y que vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los estados miembros de origen, la dirección de obra podrá simplificar la recepción hasta lo señalado para los bloques amparados por un sello de calidad.
- Ensayos: dimensiones y comprobación de la forma. Sección bruta. Sección neta e índice de macizo. Absorción de agua. Succión. Peso medio y densidad media. Resistencia a la compresión. En caso de fachadas y elementos separadores comunes, resistencia térmica, aislamiento acústico. En caso de división en distintos sectores de incendios o utilización en revestimientos de estructuras, ensayo de resistencia al fuego.
- Lotes: 5.000 bloques o fracción tipo conforme a RB-90.

- **Morteros:**

- Identificación:
 - Mortero: tipo. Dosificación.
 - Cemento: tipo, clase y categoría.
 - Agua: fuente de suministro.
 - Cales: tipo. Clase.
 - Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
 - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
 - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
 - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
 - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono,

sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre cada de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento del muro.

Compatibilidad

Los bloques de hormigón celular curado en autoclave no admiten contacto directo con el agua, por lo que deberán llevar algún tipo de revestimiento.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Nivelación del arranque del muro.

Limpieza, si fuera necesario, de la superficie de apoyo.

Se replanteará la fábrica de bloque a realizar. Para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con las referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Fases de ejecución

- En general:

Se realizarán los enfoscados interiores o exteriores transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

No se rellenarán las juntas horizontales colmatando el espesor total del bloque con objeto de reducir puentes térmicos y transmisión de agua a través de la junta.

Se evitarán caídas de mortero tanto en el interior de los bloques como en la cámara de trasdosado.

- En muros de cerramiento ordinarios (altura menor de 3,50 m)

En los bloques se humedecerá únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, por hiladas a nivel, excepto cuando el bloque contenga aditivo hidrofugante.

Se deberán dejar los enjarjes cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes y, endejas.

No se utilizarán piezas menores de medio bloque.

Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas, extendiéndose el mortero sobre las superficie maciza del asiento del bloque, quedando las juntas horizontales siempre enrasadas.

La última hilada estará formada con bloques de coronación, con el fondo ciego en su parte superior, para recibir el hormigón de la cadena de enlace. Este tipo de pieza se utilizará también en la ejecución de los dinteles. Éstos se realizarán colocando las piezas sobre una sopanda y se recibirán entre sí con el mismo mortero utilizado en el resto del cerramiento, dejando libre la canal de las piezas para la colocación de armaduras y vertido del hormigón.

Se conservarán, mientras se ejecute la fábrica, los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel.

Se suspenderá la ejecución de la fábrica en tiempo lluvioso o de heladas.

El curado del hormigón en dinteles se realizará regándolos durante un mínimo de 7 días.

- En muros de cerramiento esbeltos (altura comprendida entre 3,50 m y 9 m)

Cada 5 bloques se dispondrá un soporte de hormigón armado, de dimensiones igual al espesor del cerramiento.

Cada 5 hiladas, inmediatamente encima de la hilada de bloque, se colocará una pieza de dintel, y se recibirá a la última hilada de bloque con mortero, dejando libre la canal de la pieza para la colocación de armadura y vertido de hormigón, cuidando que al compactar el hormigón, queden correctamente rellenos los huecos.

Se dispondrá en la última hilada de la fábrica como enlace unilateral del forjado, un zuncho (encadenado) de hormigón armado.

Se suspenderá la ejecución de la fábrica en tiempo lluvioso o de heladas.

- En cerramiento con muro ordinario de dos hojas

Se levantarán al mismo tiempo las 2 fábricas, anclándose ambas hojas de cerramiento con redondos de anclaje de acero, protegidos contra la oxidación, de longitud igual al espesor del cerramiento, anclados al tresbolillo cada 2 hiladas a una distancia, en la misma hilada, de 60 cm.

Acabados

Se recogerán las rebabas de mortero, al sentar el bloque y se apretarán contra la junta, procurando que está

quede totalmente llena, en muros de bloque para revestir.

Se cuidará el llagueado de los muros de bloque caravista.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m² en fábrica caravista y cada 600 m² en fábrica para revestir.

- Replanteo:
 - Se comprobará si existen desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de las hojas.
 - En caso de cerramientos exteriores, las juntas de dilatación, estarán limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales siempre.
- Ejecución:
 - Barrera antihumedad en arranque de cimentación.
 - Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
 - Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, traba.
 - Aparejo y espesor de juntas en fábrica de ladrillo caravista.
 - Dinteles: dimensión y entrega.
 - Arriostramiento durante la construcción.
 - Revoco de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento en fábrica caravista.
 - Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).
- Aislamiento térmico:
 - Espesor y tipo.
 - Correcta colocación. Continuidad.
 - Puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados soportes).
- Comprobación final:
 - Planeidad. Medida con regla de 2 m.
 - Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.
- Prueba de servicio:
 - Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de muro de bloque de hormigón, recibido con mortero de cemento, con encadenados o no de hormigón armado cada 5 hiladas y relleno de senos con hormigón armado cada 5 bloques, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

5. Mantenimiento**Uso**

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los cerramientos o en sus condiciones de arriostramiento.

No se someterán los muros de cerramiento a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de las jardineras.

Conservación

Se realizará una inspección, cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si apareciesen fisuras de retracción.

Se aprovechará cualquier obra de reforma en la que sea necesario romper el cerramiento para comprobar el estado de las armaduras de anclaje y elementos ocultos.

Reparación. Reposición

Cualquier alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

La limpieza se realizará por profesional cualificado, según el tipo de bloque, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Si son manchas ocasionales y pintadas, la limpieza se hará mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

EF	Fachadas y particiones
EFM	Mamparas
EFML	Aleaciones ligeras

1. Especificaciones

Sistema modular para particiones interiores formado por mamparas desmontables sin función estructural, fijas o móviles, constituidas por una estructura de perfiles de aleaciones ligeras y un empanelado ciego, acristalado o mixto, pudiendo incluir puertas o no.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Perfil continuo perimetral de caucho sintético o material similar.
- Estructura portante: formada por perfiles básicos y complementarios verticales y horizontales que forman un entramado desmontable. Serán extrusionados de aleación ligera de aluminio: los perfiles vendrán con acabado anodizado (espesor mínimo 15 micras) o lacado y tendrán un espesor mínimo de perfil de 1,50 mm.
- Perfiles para empanelado: tendrán las mismas características que los perfiles de la estructura portante.
- Empanelado: constituido por elementos que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura, podrán ser:
 - Opacos, formados por:
 - Material de base: podrá ser de fibrocemento, material plástico, tablero aglomerado, etc.
 - Material de chapado: podrá ser de madera, metálico (chapa de aluminio, de acero, etc.), material sintético (PVC, revestimiento melamínico, vinílico), etc.
 - Acabado: podrá ir pintado, barnizado, lacado, anodizado, galvanizado, etc.
 - Asimismo podrán ser mediante paneles sandwich constituidos por dos chapas de acero galvanizado o aluminio anodizado o prelacado con alma de lana de roca o similar.
 - Transparentes o translúcidos: podrán ser vidrios simples o dobles,(en este caso con posibilidad de llevar cortina de lamas de aluminio o tela en la cámara interior), o bien de vidrios sintéticos (metacrilato, etc.). Se cumplirán las especificaciones recogidas en el capítulo EFA Acristalamientos del presente Pliego de Condiciones.
- Carpintería: en caso de que el empanelado tenga elementos acristalados o puertas.
- Perfiles de acabado: perfil de zócalo para paso horizontal de instalaciones.
- Piezas de ensamblaje y sujeción: tensor, pernio, clip de sujeción, serán de acero inoxidable o protegido contra la corrosión.
- Material de sellado de juntas.

Control y aceptación

- Perfiles de aluminio anodizado:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
 - Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
 - Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
 - Lotes: 50 unidades de mampara o fracción.
 - Perfiles laminados y chapas:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
 - Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
 - Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura. Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
 - Lotes: 20 t por tipo de perfil.
 - Tableros de madera o corcho:
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Vidrio:
 - Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas, cortes ni endurecimientos en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobarán las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
 - Distintivos: Sello INCE para vidrio doble.
 - Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).
 - Espumas elastoméricas:
 - Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.
- Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Las mamparas se colocarán sobre el solado una vez esté ejecutado y acabado.

Compatibilidad

Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, posibles deformaciones o los movimientos impuestos de la estructura no le afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante la vida del elemento de partición.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

Se replanteará el tabique a colocar.

Se dispondrá un perfil continuo sobre el solado techo o paramento para amortiguar las vibraciones y absorber las tolerancias.

Fases de ejecución

Se colocarán primero los perfiles básicos horizontales continuos inferiores; posteriormente los verticales aplomados y ligeramente tensados. A continuación se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensará definitivamente los verticales.

Se colocará el tensor entre el perfil soporte y el de reparto. Su tensión se graduará mediante tuerca de apriete o sistema equivalente.

Se fijará los perfiles para empanelado y los de registro mediante clips.

Se fijará el perfil tope mediante tornillos de presión.

Se colocarán los elementos de ensamblaje en los encuentros de los perfiles básicos horizontales y verticales mediante tornillos de presión, quedando nivelados y aplomados.

Se colocará el empanelado sobre el perfil para panel con interposición del perfil continuo de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado.

Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara.

Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

Acabados

El empanelado quedará nivelado y aplomado.

Las particiones interiores, serán estables, planas, aplomadas y resistentes a los impactos horizontales.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 10 mamparas, pero no menos de uno por planta.

Condiciones de no aceptación automática son las siguientes:

- Replanteo: errores superiores a 20 mm.
- Colocación del perfil continuo: no está instalado, no es del tipo especificado o tiene discontinuidad.
- Aplomado, nivelación y fijación de los pernios: desplomes superiores a 5 mm en los perfiles verticales o desnivel en los horizontales y/o fijación deficiente.
- Colocación del tensor: no está instalado en los perfiles básicos verticales y/o no ejerce presión suficiente.
- Colocación y fijación del empanelado: falta de continuidad en los perfiles elásticos, colocación y/o fijación deficiente.
- Colocación y fijación del perfil practicable y del perfil de registro: colocación y/o fijación deficiente.
- Colocación y fijación de pernios: colocación y/o fijación deficiente. Número y tipo distinto del especificado.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de mampara para divisiones interiores, realizada con perfiles de aluminio anodizado y empanelado o acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad.

5. Mantenimiento**Uso**

Las mamparas no se someterán a empujes para los que no estén preparadas.

Conservación

Cada año se procederá al engrase y limpieza de los herrajes, así como la limpieza o pintura del empanelado. Cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará los elementos de ensamblaje. Si la mampara lleva módulo practicable se apretarán los tornillos de fijación de los pernios al perfil básico vertical. Cada año se engrasarán los herrajes que lleven elementos de rozamiento.

Reparación. Reposición

Cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará la presión de los tensores, así como la inmovilidad del empanelado. En caso de pérdida de presión o deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.

EF	Fachadas y particiones
EFM	Mamparas
EFMM	Madera

1. Especificaciones

Sistema modular para particiones interiores formado por mamparas desmontables, fijas o móviles constituidas por una estructura de perfiles de madera vista u oculta y un empanelado ciego, acristalado o mixto, pudiendo incluir puertas y/o ventanas.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Perfil continuo perimetral de caucho sintético o material similar.
- Entramado: estará formado por una serie de perfiles (perfil soporte, intermedio, reparto y guía). Los perfiles de madera maciza estarán correctamente escuadrados, tendrán sus caras vistas, cepilladas y lijadas de taller, con acabado pintado o barnizado. Para los perfiles ocultos no se precisan maderas de las empleadas normalmente en ebanistería y decoración.
- Empanelado: constituido por elementos que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura, podrán ser:
 - Opacos, formados por:
 - Material de base: podrá ser de fibrocemento, material plástico, tablero aglomerado, etc.
 - Material de chapado: podrá ser de madera, metálico (chapa de aluminio, de acero, etc.), material sintético (PVC, revestimiento melamínico, vinílico, ...), etc.
 - Acabado: podrá ir pintado, barnizado, lacado, anodizado, galvanizado, etc.
 - Asimismo podrán ser de paneles sandwich constituidos por dos chapas de acero galvanizado o aluminio anodizado o prelacado o tableros de aglomerado con alma de lana de roca o similar.
 - Transparentes o translúcidos: podrán ser vidrios simples o dobles,(en este caso con posibilidad de llevar cortina de lamas de aluminio o tela en la cámara interior), o bien de vidrios sintéticos (metacrilato, etc.). Se cumplirán las especificaciones recogidas en el pliego del subcapítulo EFA Acristalamientos.
- Carpintería: en caso de que el empanelado tenga puertas. Se cumplirá las especificaciones recogidas en el pliego del subcapítulo EFP Puertas. Carpintería.
- Perfiles de acabado: perfil de zócalo para paso horizontal de instalaciones.
- Piezas de ensamblaje y fijación: tensor, escuadra de fijación, etc. serán de acero protegido contra la corrosión. La espiga de ensamble podrá ser de madera muy dura como roble, haya, etc.
- Tapajuntas y junquillos: serán de madera, presentando sus caras y cantos vistos, cepillados y lijados.

Control y aceptación

- Perfiles de madera:
 - Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
 - Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
 - Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
 - Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.
- Tableros de madera o corcho: Distintivos: Marca AENOR.
- Pinturas o barnices: Distintivos: Marca AENOR.
- Vidrio:
 - Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas, cortes ni endurecimientos en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobarán las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
 - Distintivos: Sello INCE para vidrio doble.
 - Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

- Espumas elastoméricas:

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Las mamparas se colocarán sobre el solado una vez esté ejecutado y acabado.

Compatibilidad

Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, posibles deformaciones o los movimientos impuestos de la estructura no le afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante la vida del elemento de partición.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replanteará la mampara a colocar.

Se dispondrá un perfil continuo de caucho o similar sobre el solado, techo o paramento para amortiguar las vibraciones y absorber las tolerancias.

Fases de ejecución

- **Mampara desmontable:**

Se colocará el perfil guía sobre los perfiles continuos de material elástico en suelo, techo y/o paramento, fijándolos mediante tornillos sobre tacos de madera o plástico.

Se colocará, los perfiles de reparto, los perfiles soporte, y los perfiles intermedios, fijándolos por presión, debiendo quedar nivelados.

En caso de entramado visto: se colocará el empanelado entre caras de perfiles soporte e intermedio, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo mediante junquillos.

En caso de entramado oculto: el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios fijándolo mediante tornillos.

Se colocarán los tapajuntas. Los encuentros en ángulo se realizarán a tope.

- **Mampara fija:**

Se colocará el perfil guía sobre los perfiles continuos de material elástico en suelo, techo y/o paramento, fijándolos mediante tornillos sobre tacos de madera o plástico.

Se colocarán los perfiles de reparto, los perfiles soporte y los perfiles intermedios mediante escuadra de fijación, debiendo quedar nivelados.

En caso de entramado visto: se colocará el empanelado entre caras de perfiles soporte e intermedio, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo mediante junquillos.

En caso de entramado oculto: el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios fijándolo mediante tornillos.

Se colocarán los tapajuntas. Los encuentros en ángulo se realizarán a tope.

Caso de incluir puertas su ejecución se ajustará a lo especificado en el pliego del subcapítulo EFP Puertas.

Carpintería.

Acabados

El empanelado quedará nivelado y aplomado.

Las particiones interiores, serán estables, planas, aplomadas y resistentes a los impactos horizontales.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 10 mamparas, pero no menos de uno por planta.

Condiciones de no aceptación automática son las siguientes:

- Replanteo: errores superiores a 20 mm.
- Colocación del perfil continuo: no está instalado, no es del tipo especificado o tiene discontinuidad.
- Colocación de la espiga de ensamble. Si no está colocada, no es del tipo especificado o no tiene holgura y no ejerce presión.
- Colocación de la escuadra de fijación: si no está colocada, no es del tipo especificado. Fijación deficiente.
- Aplomado, nivelación y fijación del entramado: desplomes superiores a 5 mm en los perfiles soportes o desnivel en los perfiles intermedios y/o fijación deficiente.
- Colocación del tensor: si no está instalado en el perfil soporte y/o no ejerce presión.
- Colocación y fijación del empanelado: falta de continuidad en el perfil elástico, colocación y fijación deficiente.
- Colocación y fijación del tapajuntas. Si no están colocados y/o su fijación es deficiente.
- Colocación y fijación de junquillos. Si no están colocados y/o su fijación es deficiente.

- **Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.**

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de mampara para divisiones interiores, realizada con perfiles de acero madera y empanelado o acristalamiento, incluso taladros, fijación a paramentos, ajustado de obra, presentación, nivelado y aplomado, canalizaciones y cajeados, repaso y ajuste final.

5. Mantenimiento

Uso

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto. Asimismo se evitará la incidencia directa del sol, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad

No se colgarán pesos de la mampara, salvo que se fijen en los perfiles soporte y aún así se tendrá en cuenta la capacidad de carga que pueden admitir.

Conservación

Cada 5 años como máximo se barnizarán y/o pintarán las mamparas.

No se utilizarán productos abrasivos para limpiar la madera, ni productos de silicona para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirían su posterior barnizado. Según se trate de barniz, cera o aceite, se utilizará un producto químico recomendado por su especialista.

Si lleva módulo practicable se apretarán los tornillos de fijación de los pernios al perfil soporte.

Se engrasarán cada año los herrajes con elementos de rozamiento.

Reparación. Reposición

En caso de mampara desmontable de entramado visto, cada 5 años como máximo se comprobará y ajustará la presión de los tensores, así como la inmovilidad del empanelado y estado de los junquillos. En caso de pérdida de presión o deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.

En caso de mampara fija de entramado visto, cada 5 años como máximo se comprobará la inmovilidad del entramado, del empanelado y estado de los junquillos. En caso de deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.

EF	Fachadas y particiones
FFP	Puertas. Carpintería
FFPL	Aleaciones ligeras

1. Especificaciones

Puertas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco, Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
- Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:
 - 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
 - 20 micras, en interiores con rozamiento.
 - 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.
 - El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.
- Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles podrá ajustarse a lo especificado en la norma NTE-FCL.

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Podrán tenerse en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Cuando exista acristalamiento, carpintería podrá ajustarse a lo especificado en la NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las disposiciones de la NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

La prueba de servicio, para comprobar su estanquidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las especificaciones de NTE-FCA.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.

Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.

Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo. Fijación al

antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo) Comprobación de la protección y del sellado perimetral.

Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento, si lo hubiere.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

5. Mantenimiento

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería. Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o

procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EF Fachadas y particiones
EFR Remates

1. Especificaciones

Remates de alféizares de ventana, antepechos de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, cerámico, hormigón o metálico, recibidos con mortero u otros sistemas de fijación.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Elemento de remate:
 - En caso de ser de material pétreo natural o artificial, cerámico u hormigón, no se presentarán piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas, tendrán un color y una textura uniformes.
 - En caso de vierteaguas, éste llevará o no resalte para acoplar la carpintería.
 - En caso de ser de material metálico, éste será de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
- Sistema de fijación.
El mortero cumplirá las condiciones especificadas en los pliegos el subcapítulo EFF Fábricas.
- Impermeabilizante:
Cumplirá las condiciones especificadas en los pliegos del subcapítulo ENI Impermeabilización.
- Material de sellado de juntas.

Control y aceptación

- Remates de piedra natural:
 - Identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
 - Ensayos: absorción y peso específico, resistencia a la helada y al desgaste, resistencia a la flexión y al choque.
 - Lotes: a decidir por la dirección facultativa según tipología del material.
- Morteros:
 - Identificación:
 - Mortero: tipo. Dosificación.
 - Cemento: tipo, clase y categoría.
 - Agua: fuente de suministro.
 - Cales: tipo. Clase.
 - Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
 - Distintivos:
 - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
 - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos:
 - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
 - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
 - Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El alféizar o antepecho deberá estar saneado, limpio y terminado al menos 3 días antes de ejecutar el elemento de remate.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente.

Se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mortero.

No se apoyarán elementos sobre el alféizar o antepecho, al menos hasta 3 días después de su ejecución.

Fases de ejecución

- En general:
 - Las piezas de remate tomadas con mortero de cemento se colocarán con un espesor mínimo del mismo de 2 cm, a la vez que se procede a su nivelación mediante regla horizontal. Los goterones deberán sobresalir respecto al acabado de la pared como mínimo un vuelo de 3 cm.
 - En cualquier caso se trabajará a una temperatura superior a los 5 °C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia o nieve.
- En caso de vierteaguas, las juntas entre piezas estarán llenas y rejuntadas con lechada de cemento al cabo de 24 horas. La entrega lateral del vierteaguas en la fábrica será como mínimo de 2 cm. En zonas fuertemente expuestas se dispondrá un impermeabilizante bajo el vierteaguas.
- En caso de remate superior de antepechos, las juntas entre las piezas serán machihembradas en caso de ser prefabricados, o selladas y protegidas con chapa en caso de ser metálicos, evitándose las juntas a tope.
- En caso de albardillas de coronación de fachadas aplacadas con cámara, éstas se colocarán mediante unión con mortero hidrófugo, con anclajes embebidos en el mortero, disponiendo juntas de dilatación para evitar futuras deformaciones.

Acabados

El remate quedará limpio, bien adherido al soporte con la superficie plana y con una pendiente mínima del 10% hacia el exterior en caso de vierteaguas de ventana o al interior en caso de remate superior de antepechos.

El sellado de juntas entre el vierteaguas y la carpintería y paramentos se realizará previa limpieza de los labios de la junta de polvo, grasas, etc., mediante imprimación de los labios para facilitar la adherencia del material de sellado e introducción de un burlate de polietileno reticulado con un escantillón para mantener constante la profundidad de la junta

Control y aceptación

No se aceptarán las partidas cuando la horizontalidad presente variaciones superiores a 2 mm comprobada con regla de 1 m.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro lineal de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.

5. Mantenimiento**Uso**

Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos o agua de jardineras, así como la aplicación de esfuerzos puntuales perpendiculares al plano del elemento de remate.

Conservación

Se realizarán inspecciones cada tres años para detectar el posible deterioro de tratamientos protectores en caso de vierteaguas metálico y la aparición de grietas o fisuras.

La limpieza se realizará mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos abrasivos, ácidos, cáusticos y los disolventes orgánicos.

Reparación. Reposición

Cuando se requiera se procederá a la sustitución de las piezas o la reposición del sellado, en su caso, mediante profesional cualificado.

EF	Fachadas y particiones
EFT	Tabiques y tableros
EFTH	Hormigón

1. Especificaciones

Tabique de bloques de hormigón con mortero de cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, de altura no mayor de 9 m, que puede ir o no reforzado con armadura.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Bloque de hormigón

Los bloques se clasificarán según el tipo, categoría y grado a que pertenezcan, según normas UNE.

Los materiales empleados en la fabricación de los bloques de hormigón cumplirán con las normas UNE sin perjuicio de lo establecido en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de hormigón en Masa o Armado, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos y la legislación sobre homologación de cementos vigente.

Las características de aspecto, geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y de resistencia al fuego de los bloques de hormigón cumplirán lo especificado en las normas UNE.

- Mortero:

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la

Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 ± 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

- **Hormigón armado**

El hormigón armado utilizado en los soportes de los tabiques con muro esbelto de bloque de hormigón cumplirá las condiciones especificadas en el subcapítulo EEH Hormigón armado del presente Pliego de Condiciones.

- **Revestimiento interior:**

Podrá ser de guarnecido y enlucido de yeso, etc.

Control y aceptación

- **Bloque de hormigón**

- Identificación. Tipo, categoría y grado según UNE. Piezas especiales.
- Distintivos: cuando los bloques suministrados estén amparados por un sello de calidad oficialmente reconocido por la Administración, la dirección de obra podrá simplificar el proceso de control de recepción hasta llegar a reducir el mismo a comprobar que los bloques llegan en buen estado y el material esté identificado con lo establecido en el apartado 5.2 del Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción RB-90. Para los productos procedentes de los estados miembros de la CEE, fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados en RB-90, y que vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los estados miembros de origen, la dirección de obra podrá simplificar la recepción hasta lo señalado para los bloques amparados por un sello de calidad.
- Ensayos: dimensiones y comprobación de la forma. Sección bruta. Sección neta e índice de macizo. Absorción de agua. Succión. Peso medio y densidad media. Resistencia a la compresión. En caso de fachadas y elementos separadores comunes, resistencia térmica, aislamiento acústico. En caso de división en distintos sectores de incendios o utilización en revestimientos de estructuras, ensayo de resistencia al fuego.
- Lotes: 5.000 bloques o fracción tipo conforme a RB-90.

- **Morteros:**

- **Identificación:**
 - Mortero: tipo. Dosificación.
 - Cemento: tipo, clase y categoría.
 - Agua: fuente de suministro.
 - Cales: tipo. Clase.
- **Arenas (áridos):** tipo. Tamaño máximo.
- **Distintivos:**
 - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
 - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- **Ensayos:**
 - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
 - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
 - Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

- **Hormigón armado:**

El hormigón armado utilizado en los soportes de los tabiques con muro esbelto de bloque de hormigón cumplirá las condiciones de control y aceptación especificadas en el subcapítulo EEH Hormigón armado del presente Pliego de Condiciones.

- **Revestimiento interior:**

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ERP Paramentos, del presente Pliego de Condiciones.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre cada de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento del muro.

Compatibilidad

Los bloques de hormigón celular curado en autoclave no admiten contacto directo con el agua, por lo que deberán llevar algún tipo de revestimiento.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

Nivelación del arranque del muro.

Limpieza, si fuera necesario, de la superficie de apoyo.

Se replanteará la fábrica de bloque a realizar. Para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con las referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Fases de ejecución**• En general:**

Se realizarán los enfoscados interiores transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

No se rellenarán las juntas horizontales colmatando el espesor total del bloque con objeto de reducir puentes térmicos y transmisión de agua a través de la junta.

Se evitarán caídas de mortero tanto en el interior de los bloques como en la cámara de trasdosado.

• En tabiques con muros ordinarios (altura menor de 3,50 m)

En los bloques se humedecerá únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, por hiladas a nivel, excepto cuando el bloque contenga aditivo hidrofugante.

Se deberán dejar los enjarjes cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes y, endejas.

No se utilizarán piezas menores de medio bloque.

Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas, extendiéndose el mortero sobre las superficie maciza del asiento del bloque, quedando las juntas horizontales siempre enrasadas.

La última hilada estará formada con bloques de coronación, con el fondo ciego en su parte superior, para recibir el hormigón de la cadena de enlace. Este tipo de pieza se utilizará también en la ejecución de los dinteles. Éstos se realizarán colocando las piezas sobre una sopanda y se recibirán entre sí con el mismo mortero utilizado en el resto del tabique, dejando libre la canal de las piezas para la colocación de armaduras y vertido del hormigón.

Se conservarán, mientras se ejecute la fábrica, los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel.

Se suspenderá la ejecución de la fábrica en tiempo lluvioso o de heladas.

El curado del hormigón en dinteles se realizará regándolos durante un mínimo de 7 días.

• En tabiques con muros esbeltos (altura comprendida entre 3,50 m y 9 m)

Cada 5 bloques se dispondrá un soporte de hormigón armado, de dimensiones igual al espesor del tabique.

Cada 5 hiladas, inmediatamente encima de la hilada de bloque, se colocará una pieza de dintel, y se recibirá a la última hilada de bloque con mortero, dejando libre la canal de la pieza para la colocación de armadura y vertido de hormigón, cuidando que al compactar el hormigón, queden correctamente rellenos los huecos.

Se dispondrá en la última hilada de la fábrica como enlace unilateral del forjado, un zuncho (encadenado) de hormigón armado.

Se suspenderá la ejecución de la fábrica en tiempo lluvioso o de heladas.

Acabados

Se recogerán las rebabas de mortero, al sentar el bloque y se apretarán contra la junta, procurando que está quede totalmente llena, en muros de bloque para revestir.

Se cuidará el llagueado de los muros de bloque caravista.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.

• Replanteo:

- Adecuación a proyecto.
- Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro $> \phi = 2$ cm serán de hueco doble).
- Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.
- Ejecución del tabique:
 - Unión a otros tabiques.
 - Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
 - Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.
- Comprobación final:
 - Planeidad medida con regla de 2 m.
 - Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.
 - Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
 - Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenas a las 24 horas con pasta de yeso.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de tabique de bloque de hormigón, recibido con mortero de cemento, con encadenados o no de hormigón armado cada 5 hiladas y relleno de senos con hormigón armado cada 5 bloques, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

5. Mantenimiento

Uso

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los cerramientos o en sus condiciones de arriostamiento.

No se someterán los muros de cerramiento a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Conservación

Se realizará una inspección, cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si apareciesen fisuras de retracción.

Se aprovechará cualquier obra de reforma en la que sea necesario romper el cerramiento para comprobar el estado de las armaduras de anclaje y elementos ocultos.

Reparación. Reposición

Cualquier alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

EF	Fachadas y particiones
EFPV	Ventanas. Carpintería
EFVL	Aleaciones ligeras

1. Especificaciones

Ventanas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.

- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenderse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

La prueba de servicio, para comprobar su estanquidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.
 - Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.
 - Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.
 - Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)
 - Comprobación de la protección y del sellado perimetral.
 - Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

5. Mantenimiento**Uso**

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería. Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

EI	Instalaciones
EIE	Electricidad
EIFF	Baja tensión

1. Especificaciones

Instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230/400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Caja general de protección. (CGP)

Línea repartidora.

- Conductores unipolares en el interior de tubos de PVC,... en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores de cobre aislados con cubierta metálica en montaje superficial.
- Interruptor seccionador general.

Centralización de contadores.

Derivación individual.

- Conductores unipolares en el interior de tubos en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores aislados con cubierta metálica en montaje superficial siendo de cobre.

Cuadro general de distribución.

- Interruptores diferenciales.
- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

Interruptor de control de potencia.

Instalación interior.

- Circuitos
- Puntos de luz y tomas de corriente.

Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores...

En algunos casos la instalación incluirá:

Grupo electrógeno y/o SAI.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la

documentación de suministro en todos los casos.

Conductores y mecanismos:

- Identificación, según especificaciones de proyecto
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.

Contadores y equipos:

- Distintivos: centralización de contadores. Tipo homologado por el MICT.
Cuadros generales de distribución. Tipos homologados por el MICT.
- El instalador posee calificación de Empresa Instaladora. Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas,...

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada esta según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Fases de ejecución

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque) para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 150 mm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 100 mm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales,...

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Se ejecutará la línea repartidora hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se

ejecutarán mediante manguitos de 100 mm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior, que si es empotrada se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 0,5 cm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Acabados

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación. Instalación general del edificio: Caja general de protección:

Resistencia al aislamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación

- De conductores entre fases (sí es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

Líneas repartidoras:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras.

Recinto de contadores:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

Derivaciones individuales:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

Canalizaciones de servicios generales:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

Tubo de alimentación y grupo de presión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

Cuadro general de distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

Instalación interior:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Dimensiones trazado de las rozas.
- Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
- Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
- Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
- Acometidas a cajas.
- Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
- Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

Cajas de derivación:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

Mecanismos:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Pruebas de servicio:

Instalación general del edificio:

4. Criterios de medición

Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.

El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos,...

- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
- Por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

5. Mantenimiento

Uso

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones, y dar aviso a instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas...

Conservación

Caja general de protección:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

Línea repartidora:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Centralización de contadores:

Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.

Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

Derivaciones individuales:

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Cuadro general de distribución:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Instalación interior:

Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores...

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI	Instalaciones
EIE	Electricidad
EIEP	Puesta a tierra

1. Especificaciones

Instalación que comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos, enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de fuga o la de descarga de origen atmosférico.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Tomas de tierra.

- Electrodo, de metales inalterables a la humedad y a la acción química del terreno, tal como el cobre, el acero galvanizado o sin galvanizar con protección catódica o fundición de hierro. Los conductores serán de cobre rígido desnudo, de acero galvanizado u otro metal con alto punto de fusión
 - Electrodos simples, constituidos por barras, tubos, placas, cables, pletinas,...
 - Anillos o mallas metálicas constituidos por elementos indicados anteriormente o por combinación de ellos.
- Líneas de enlace con tierra, con conductor desnudo enterrado en el suelo.
- Punto de puesta a tierra.
 - Arquetas de conexión.
 - Línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.
 - Derivaciones de la línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.
 - Conductor de protección.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Conductores:

- Identificación, según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas,...

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad

Los metales utilizados en la toma de tierra en contacto con el terreno deberán ser inalterables a la humedad y a la acción química del mismo.

Para un buen contacto eléctrico de los conductores, tanto con las partes metálicas y masas que se quieren poner a tierra como con el electrodo, dicho contacto debe disponerse limpio, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas. Así se protegerán los conductores con envoltentes y/o pastas, si se estimase conveniente.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de picas.

Fases de ejecución

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm, el cable conductor, formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas, unirá todas las conexiones de puesta a tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados (picas) verticalmente, se realizará excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada, paralelamente se golpeará con una maza, enterrado el primer tramo de pica, se quitará la cabeza protectora y se enrosca el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora se vuelve a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se debe soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno, se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará, se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra al que se suelda en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra, mediante soldadura. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aisladas con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible, sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de aprieto u otros elementos de presión o con soldadura de alto punto de fusión.

Acabados

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos dispuestos limpios y sin humedad, se protegerán con envoltentes o pastas.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Línea de enlace con tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Conexiones.

Punto de puesta a tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Conexiones.

Barra de puesta a tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Línea principal de tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección de conductor. Conexión.

Picas de puesta a tierra, en su caso:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Número y separación. Conexiones.

Arqueta de conexión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- La conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

Pruebas de servicio:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles.

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.

- Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

- Comprobación de que la resistencia es menor de 10 ohmios.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones.

El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno.

El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, ... se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

5. Mantenimiento

Uso

Al usuario le corresponde ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

Conservación

En la puesta a tierra de la instalación provisional cada 3 días se realizará una inspección visual del estado de la instalación.

Una vez al año se realizará la medida de la resistencia de tierra por personal cualificado, en los meses de verano coincidiendo con la época más seca, garantizando que el resto del año la medición sea mayor.

Si el terreno fuera agresivo para los electrodos, se revisarán estos cada 5 años con inspección visual. En el mismo plazo se revisarán las corrosiones de todas las partes visibles de la red.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra, y entre cada dos conductores no debe ser inferior a 250.000 ohmios.

Reparación. Reposición

Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, serán realizadas por personal especializado, que es aquel con el título de instalador electricista autorizado, y que pertenece a empresa con la preceptiva autorización administrativa.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI	Instalaciones
EIF	Fontanería
EIFA	Abastecimiento

1. Especificaciones

Conjunto de conducciones exteriores al edificio, que alimenta de agua al mismo, normalmente a cuenta de una compañía que las mantiene y explota. Comprende desde la toma de un depósito o conducción, hasta el entronque de la llave de paso general del edificio de la acometida.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:

Tubos y accesorios de la instalación que podrán ser de fundición, polietileno puro...

Llave de paso con o sin desagüe y llave de desagüe.

Válvulas reductoras y ventosas.

Arquetas de acometida y de registro con sus tapas, y tomas de tuberías en carga.

Materiales auxiliares: ladrillos, morteros, hormigones...

En algunos casos la instalación incluirá:

Bocas de incendio en columna.

Otros elementos de extinción (rociadores, columnas húmedas).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación. Marcado. Diámetros.
- Distintivos: homologación MICT y AENOR
- Ensayos (según normas UNE): aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:

- Identificación. Marcado. Diámetros.
- Distintivos: ANAIP
- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de los tubos de la instalación de abastecimiento de agua serán zanjas (con sus camas de apoyo para las tuberías) de profundidad y anchura variable dependiendo del diámetro del tubo.

Dicho soporte para los tubos se preparará dependiendo del diámetro de las tuberías y del tipo de terreno: Para tuberías de $D < \text{ó} = 30$ cm, será suficiente una cama de grava, gravilla, arena, o suelo mojado con un espesor mínimo de 15 cm, como asiento de la tubería.

Para tuberías de $D > \text{ó} = 30$ cm, se tendrá en cuenta las características del terreno y el tipo de material:

- En terrenos normales y de roca, se extenderá un lecho de gravilla o piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 mm, y mínimo de 5 mm, a todo lo ancho de la zanja, con un espesor de $1/6$ del diámetro exterior del tubo y mínimo de 20 cm, actuando la gravilla de dren al que se dará salida en los puntos convenientes.
- En terrenos malos (fangos, rellenos...), se extenderá sobre la solera de la zanja una capa de hormigón pobre, de zahorra, de 150 kg de cemento por m³ de hormigón, y con un espesor de 15 cm.
- En terrenos excepcionalmente malos, (deslizantes, arcillas expandidas con humedad variable, en márgenes de ríos con riesgo de desaparición...) se tratará con disposiciones adecuadas al estudio de cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos.

Compatibilidad

El terreno del interior de la zanja deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua.

Para la unión de los distintos tramos de tubos y piezas especiales dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión, así:

Para tuberías de fundición las piezas especiales serán de fundición y las uniones entre tubos de enchufe y cordón con junta de goma.

Para tuberías de polietileno puro, las piezas especiales serán de polietileno duro o cualquier otro material sancionado por la práctica, y no se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos se efectuarán con mordazas a presión.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Las zanjas podrán abrirse manual o mecánicamente, pero en cualquier caso su trazado deberá ser el correcto, alineado en planta y con la rasante uniforme, coincidiendo con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa.

Se excava hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, y si quedasen al descubierto piedras, cimentaciones, rocas..., se excavará por debajo de la rasante y se rellenará posteriormente con arena. Dichas zanjas se mantendrán libres de agua, residuos y vegetación para proceder a la ejecución de la instalación.

Al marcar los tendidos de la instalación de abastecimiento, se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de los conductos con otras instalaciones (medidas entre generatrices interiores de ambas conducciones) y quedando siempre por encima de la red de abastecimiento. En caso de no poder mantener las separaciones mínimas especificadas, se tolerarán separaciones menores siempre que se dispongan protecciones especiales. Siendo dichas instalaciones en horizontal y en vertical respectivamente:

- Alcantarillado: 60 y 50 cm.
- Gas: 50 y 50 cm.
- Electricidad-alta: 30 y 30 cm.
- Electricidad-baja: 20 y 20 cm.
- Telefonía: 30 cm en horizontal y vertical.

Fases de ejecución

Manteniendo la zanja libre de agua, disponiendo en obra de los medios adecuados de bombeo, se colocará la tubería en el lado opuesto de la zanja a aquel en que se depositen los productos de excavación, evitando que el tubo quede apoyado en puntos aislados, y aislado del tráfico.

Preparada la cama de la zanja según las características del tubo y del terreno (como se ha especificado en el apartado de soporte), se bajarán los tubos examinándolos y eliminando aquellos que hayan podido sufrir daños, y limpiando la tierra que se haya podido introducir en ellos.

A continuación se centrarán los tubos, calzándolos para impedir su movimiento.

La zanja se rellenará parcialmente, dejando las juntas descubiertas. Si la junta es flexible, se cuidará en el montaje que los tubos no queden a tope. Dejando entre ellos la separación fijada por el fabricante.

Cuando se interrumpa la colocación, se taponarán los extremos libres.

Una vez colocadas las uniones-anclajes y las piezas especiales se procederá al relleno total de la zanja con tierra apisonada, en casos normales, y con una capa superior de hormigón en masa para el caso de conducciones reforzadas.

Cuando la pendiente sea superior al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente.

No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja.

En el caso en que la instalación incluya boca de incendio:

- Estarán conectadas a la red mediante una conducción para cada boca, provista en su comienzo de una llave de paso, fácilmente registrable.
- En redes malladas se procurará no conectar distribuidores ciegos, en caso de hacerlo se limitará a una boca por distribuidor.
- En calles con dos conducciones se conectará a ambas.

- Se situarán preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles por los equipos de bomberos.
- La distancia entre bocas de incendio, en una zona determinada, será función del riesgo de incendio en la zona, de su posibilidad de propagación y de los daños posibles a causa del mismo. Como máximo será de 200 m.
- Se podrá prescindir de su colocación en zonas carentes de edificación como parques públicos.

Acabados

Limpieza interior de la red, por sectores, aislando un sector mediante las llaves de paso que la definen, se abrirán las de desagüe y se hará circular el agua, haciéndola entrar sucesivamente por cada uno de los puntos de conexión del sector de la red, mediante la apertura de la llave de paso correspondiente, hasta que salga completamente limpia.

Desinfección de la red por sectores, dejando circular una solución de cloro, aislando cada sector con las llaves de paso y las de desagüe cerradas.

Evacuación del agua clorada mediante apertura de llaves de desagüe y limpieza final circulando nuevamente agua según el primer paso.

Limpieza exterior de la red, limpiando las arquetas y pintando y limpiando todas las piezas alojadas en las mismas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Para la ejecución de las conducciones enterradas:

Conducciones enterradas: Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal

- Zanjas. Profundidad. Espesor del lecho de apoyo de tubos. Uniones. Pendientes. Compatibilidad del material de relleno.
- Tubos y accesorios. Material, dimensiones y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Anclajes.

Arquetas:

Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal

- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapa de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado

Acometida:

Unidades y frecuencia de inspección: cada una.

- Verificación de características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo.
- La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
- Llave de registro.

Pruebas de servicio:

Prueba hidráulica de las conducciones:

Unidades y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión
- Prueba de estanquidad
- Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.
- Circulación del agua en la red mediante la apertura de las llaves de desagüe.
- Caudal y presión residual en las bocas de incendio.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Una vez realizada la puesta en servicio de la instalación, se cerrarán las llaves de paso y se abrirán las de desagüe hasta la finalización de las obras. También se tapan las arquetas para evitar su manipulación y la caída de materiales y objetos en ellas.

4. Criterios de medición

Se medirá y valorará por metro lineal de tubería, incluso parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalada y comprobada; por metro cúbico la cama de tuberías, el nivelado, relleno y compactado, completamente acabado; y por unidad la acometida de agua.

5. Mantenimiento**Conservación**

Cada 2 años se efectuará un examen de la red para detectar y eliminar las posibles fugas, se realizará por sectores.

A los 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de los sedimentos e incrustaciones producidos en el interior de las conducciones, certificando la inocuidad de los productos químicos empleados para la salud pública.

Cada 5 años a partir de la primera limpieza se limpiará la red nuevamente.

Reparación. Reposición

En el caso de que se haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

Durante los procesos de conservación de la red se deberán disponer de unidades de repuesto, de llaves de paso, ventosas..., de cada uno de los diámetros existentes en la red, que permitan la sustitución temporal de las piezas que necesiten reparación el taller.

Será necesario un estudio, realizado por técnico competente, siempre que se produzcan las siguientes modificaciones en la instalación:

- Incremento en el consumo sobre el previsto en cálculo en más de un 10%.
- Variación de la presión en la toma.
- Disminución del caudal de alimentación superior al 10% del necesario previsto en cálculo.

EI	Instalaciones
EIF	Fontanería
EIFF	Agua fría y caliente

1. Especificaciones

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Agua fría:

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Contador general y/o contadores divisionarios.

Tubos y accesorios de la instalación interior general y particular. El material utilizado podrá ser cobre, acero galvanizado, polietileno...

Llaves: llaves de toma, de registro y de paso.

Grifería.

En algunos casos la instalación incluirá:

Válvulas: válvulas de retención, válvulas flotador...

Otros componentes: Antiarriete, deposito acumulador, grupo de presión, descalcificadores, desionizadores....

Agua caliente:

Genéricamente la instalación contará con:

Tubos y accesorios que podrán ser de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable...

Llaves y grifería.

Aislamiento.

Sistema de producción de agua caliente, como calentadores, calderas, placas...

En algunos casos la instalación incluirá:

Válvulas: válvulas de seguridad, antiretorno, de retención, válvulas de compuerta, de bola...

Otros componentes: dilatador y compensador de dilatación, vaso de expansión cerrado, acumuladores de A.C.S, calentadores, intercambiadores de placas, bomba aceleradora...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: homologación MICT
- Ensayos (según normas UNE): Aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de cobre:

- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: marca AENOR.
- Ensayos (según normas UNE): identificación. Medidas y tolerancias. Ensayo de tracción.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:

- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: ANAIP
- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Griferías:

- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos (según normas UNE): consultar a laboratorio.
- Lotes: cada 4 viviendas o equivalente.

Deposito hidroneumático:

- Distintivos: homologación MICT.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento y las verticales se fijarán con tacos y/o tornillos a los paramentos verticales, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que tendrán una profundidad máxima de un canuto cuando se trate de ladrillo hueco, y el ancho no será mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

Compatibilidad

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero galvanizado/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero galvanizado/yeso (incompatible)

Los collares de fijación para instalación vista serán de acero galvanizado para las tuberías de acero y de latón o cobre para las de cobre. Si se emplean collares de acero, se aislará el tubo rodeándolo de cinta adhesiva para evitar los pares electrolíticos.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre...)

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de agua fría y caliente, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm entre la instalación de fontanería y cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico...). Al igual que evitar que los conductos de agua fría no se vean afectados por focos de calor, y si discurren paralelos a los de agua caliente, situarlos por debajo de estos y a una distancia mínima de 4 cm.

Fases de ejecución

El ramal de acometida, con su llave de toma colocada sobre la tubería de red de distribución, será único, derivándose a partir del tubo de alimentación los distribuidores necesarios, según el esquema de montaje. Dicha acometida deberá estar en una cámara impermeabilizada de fácil acceso, y disponer además de la llave de toma, de una llave de registro, situada en la acometida a la vía pública, y una llave de paso en la unión de la acometida con el tubo de alimentación.

En la instalación interior general, los tubos quedarán visibles en todo su recorrido, si no es posible, quedará enterrado, en una canalización de obra de fabrica rellena de arena, disponiendo de registro en sus extremos.

El contador general se situará lo más próximo a la llave de paso, en un armario conjuntamente con la llave de paso, la llave de contador y válvula de retención. En casos excepcionales se situará en una cámara bajo el nivel del suelo. Los contadores divisionarios se situarán en un armario o cuarto en planta baja, con ventilación, iluminación eléctrica, desagüe a la red de alcantarillado y seguridad para su uso.

Cada montante dispondrá de llave de paso con/sin grifo de vaciado. Las derivaciones particulares, partirán de dicho montante, junto al techo, y en todo caso, a un nivel superior al de cualquier aparato, manteniendo horizontal este nivel. De esta derivación partirán las tuberías de recorrido vertical a los aparatos.

La holgura entre tuberías y de estas con los paramentos no será inferior a 3 cm. En la instalación de agua caliente, las tuberías estarán diseñadas de forma que la pérdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 milicalorías por minuto sin sobrepasar 2 m/s en tuberías enterradas o galerías. Se aislará la tubería con coquillas de espumas elastoméricas en los casos que proceda, y se instalarán de forma que se permita su libre dilatación con fijaciones

elásticas.

Las tuberías de la instalación procurarán seguir un trazado de aspecto limpio y ordenado por zonas accesibles para facilitar su reparación y mantenimiento, dispuestas de forma paralela o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre si, que permita así evitar puntos de acumulación de aire.

La colocación de la red de distribución de A:C:S se hará siempre con pendientes que eviten la formación de bolsas de aire.

Para todos los conductos se realizarán las rozas cuando sean empotrados para posteriormente fijar los tubos con pastas de cemento o yeso, o se sujetarán y fijarán los conductos vistos, todo ello de forma que se garantice un nivel de aislamiento al ruido de 35 dBA.

Una vez realizada toda la instalación se interconectarán hidráulica y eléctricamente todos los elementos que la forman, y se montarán los elementos de control, regulación y accesorios.

En el caso de existencia de grupo de elevación, el equipo de presión se situará en planta sótano o baja, y su recipiente auxiliar tendrá un volumen tal que no produzca paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes.

Las instalaciones que dispongan de descalcificadores tendrán un dispositivo aprobado por el Ministerio de Industria, que evite el retorno. Y si se instala en un calentador, tomar precauciones para evitar sobrepresiones.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de distribución deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de A.C.S se medirá el pH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Instalación general del edificio.

Acometida:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
- Contador general y llave general en el interior del edificio, alojados en cámara de impermeabilización y con desagüe.

Tubo de alimentación y grupo de presión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
- Grupo de presión de marca y modelo especificado y depósito hidroneumático homologado por el Ministerio de Industria.
- Equipo de bombeo, marca, modelo caudal presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Se atenderá específicamente a la fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Batería para contadores divisionarios: tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua.
- Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico.
- Estará separado de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...)

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
- En caso de instalación de antiarrietes, estarán colocados en extremos de montantes y llevarán asociada llave de corte.
- Diámetro y material especificados (montantes).
- Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
- Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
- Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
- Llaves de paso en locales húmedos.
- Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
- Diámetros y materiales especificados.
- Tuberías de acero galvanizado, en el caso de ir empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
- Tuberías de cobre, recibida con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
- Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Cumple las especificaciones de proyecto.
- Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
- En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
- Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Pruebas de servicio: Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
 - Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/aire en el depósito. Lectura de presiones y verificación de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalación particular del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.

Prueba de funcionamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Simultaneidad de consumo.
- Caudal en el punto más alejado.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se colocarán tapones que cierren las salidas de agua de las conducciones hasta la recepción de los aparatos sanitarios y grifería, con el fin de evitar inundaciones.

4. Criterios de medición

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios..., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soportes... para tuberías, y la protección en su caso cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

5. Mantenimiento

Se recomiendan las siguientes condiciones de mantenimiento:

Uso

- No se manipulará ni modificará las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se debe dejar la red sin agua.
- No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.
- No se eliminarán los aislamientos.

Conservación

- Cada dos años se revisará completamente la instalación.
- Cada cuatro años se realizará una prueba de estanquidad y funcionamiento.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen modificadas en planos para la propiedad.

EI	Instalaciones
EIF	Fontanería
EIFS	Aparatos sanitarios

1. Especificaciones

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría y caliente (pliego EIFF) mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento (pliego EISS).

2. De los componentes**Productos constituyentes**

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios... colocados de diferentes maneras, e incluidos los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas.

Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Aparatos sanitarios:

- Identificación. Tipos. Características.
 - Verificar con especificaciones de proyecto, y la no-existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas, verificar un color uniforme y una textura lisa en toda su superficie.
 - Comprobar que llevan incorporada la marca del fabricante, y que esta será visible aún después de la colocación del aparato.

- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: consultar a laboratorio.

El soporte

El soporte en algunos casos será el paramento horizontal, siendo el pavimento terminado para los inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie; y el forjado limpio y nivelado para bañeras y platos de ducha.

El soporte será el paramento vertical ya revestido para el caso de sanitarios suspendidos (inodoro, bidé y lavabo)

El soporte de fregaderos y lavabos encastrados será el propio mueble o meseta.

En todos los casos los aparatos sanitarios irán fijados a dichos soportes sólidamente con las fijaciones suministradas por el fabricante y rejuntados con silicona neutra.

Compatibilidad

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, como previos a la colocación de los aparatos sanitarios y posterior colocación de griferías.

Se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos durante el montaje.

Se comprobará que la colocación y el espacio de todos los aparatos sanitarios coinciden con el proyecto, y se procederá al marcado por Instalador autorizado de dicha ubicación y sus sistemas de sujeción.

Fases de ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.

Los aparatos metálicos, tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.

Los aparatos sanitarios que se alimentan de la distribución de agua, esta deberá verter libremente a una distancia mínima de 20 mm por encima del borde superior de la cubeta, o del nivel máximo del rebosadero.

Los mecanismos de alimentación de cisternas, que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del deposito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antiretorno.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Acabados

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.

Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones, con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas. (junta de aprieto)

El nivel definitivo de la bañera será en correcto para el alicatado, y la holgura entre revestimiento- bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control y aceptación

Puntos de observación durante la ejecución de la obra:

Aparatos sanitarios:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
- Fijación de aparatos

Durante la ejecución de se tendrán en cuenta las siguientes tolerancias:

- En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m
- En lavabo y fregadero: nivel 10 mm y caída frontal respecto al plano horizontal $< \acute{o} = 5$ mm.
- Inodoros, bidés y vertederos: nivel 10 mm y horizontalidad 2 mm

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Todos los aparatos sanitarios, permanecerán precintados o en su caso se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

4. Criterios de medición

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, y sin incluir grifería ni desagües.

5. Mantenimiento

Uso

Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes. Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material.

Atender a las recomendaciones del fabricante para el correcto uso de los diferentes aparatos.

Conservación

El usuario evitará la limpieza con agentes químicos agresivos, y sí con agua y jabones neutros.

Cada 6 meses comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

Cada 5 años rejuntar las bases de los sanitarios.

Reparación. Reposición

Las reparaciones y reposiciones se deben hacer por técnico cualificado, cambiando las juntas de desagüe cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de material esmaltado con aparición de óxido, reponer la superficie afectada para evitar la extensión del daño.

Para materiales sintéticos eliminar los rayados con pulimentos.

EI	Instalaciones
EII	Iluminación
EIII	Interior

1. Especificaciones

Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).
- Conductores.
- Lámpara

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

- Luminaria: se indicará
 - La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.

- Las iluminancias medias.
 - El rendimiento normalizado.
 - El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.
 - La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora...), así como su número y potencia.
 - Las dimensiones en planta.
 - El tipo de luminaria.
- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color.
 - Accesorios para lámparas de fluorescencia: llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:
 - Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
 - Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento.
 - Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante. Se indicará el circuito y el tipo de lámpara para las que sea utilizable.

El soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente mediante clemas.

Control y aceptación

La prueba de servicio, para comprobar el funcionamiento del alumbrado, deberá consistir en el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes. Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m².

- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión con clemas y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

5. Mantenimiento**Conservación**

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

EI **Instalaciones**
EII **Iluminación**
EIIM **Emergencia**

1. Especificaciones

Alumbrado con lámparas de fluorescencia o incandescencia, diseñado para entrar en funcionamiento al producirse

un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, en las zonas indicadas en la CPI-96 y en el REBT. El aparato podrá ser autónomo o alimentado por fuente central. Cuando sea autónomo, todos sus elementos, tales como la batería, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, están contenidos dentro de la luminaria o junto a ella (es decir, a menos de 1 m).

2. De los componentes

Productos constituyentes

Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia.

Lámparas de incandescencia o fluorescencia que aseguren el alumbrado de un local y/o de un difusor con la señalización asociada. En cada aparato de incandescencia existirán dos lámparas como mínimo. En el caso de luminarias de fluorescencia, un aparato podrá comprender una sola lámpara de emergencia, si dispone de varias, cada lámpara debe tener su propio dispositivo convertidor y encenderse en estado de funcionamiento de emergencia sin ayuda de cebador.

La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central debe alimentar las lámparas o parte de ellas. La corriente de entretenimiento de los acumuladores debe ser suficiente para mantenerlos cargados y tal que pueda ser soportada permanentemente por los acumuladores mientras que la temperatura ambiente permanezca inferior a 30 °C y la tensión de alimentación esté comprendida entre 0,9 y 1,1 veces su valor nominal.

Equipos de control y unidades de mando: dispositivos de puesta en servicio, recarga y puesta en estado de reposo.

El dispositivo de puesta en estado de reposo puede estar incorporado al aparato o situado a distancia. En ambos casos, el restablecimiento de la tensión de alimentación normal debe provocar automáticamente la puesta en estado de alerta o bien poner en funcionamiento una alarma sonora.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad, que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Luminaria: se indicará

- Su tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones
- Su clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes
- Las indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.
- La gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.
- Su flujo luminoso.

Equipos de control y unidades de mando:

- Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.
- Las características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.
- Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.

La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:

- Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.
- Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.

Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en °K y el índice de rendimiento de color. Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.

El soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.

Acabados

El instalador o ingeniero deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la

batería.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, reparada la parte de obra afectada.

Prueba de servicio:

- La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:
- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.
- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

Controles durante la ejecución del cerco: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m².

- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

5. Mantenimiento**Conservación**

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

EI	Instalaciones
EIP	Protección
EIPI	Incendios

1. Especificaciones

Instalación de protección contra incendios destinadas a proteger a sus ocupantes frente a los riesgos originados por este, para prevenir su iniciación o los daños en los edificios o establecimientos próximos a aquel en que se declare y facilitar la intervención de bomberos y de los equipos de rescate, teniendo en cuenta su seguridad.

Se aplica a proyectos y obras de nueva construcción o de reforma de edificios y de establecimientos, o de cambio de uso.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

Existen diferentes tipos de instalación contra incendios:

Extintores portátiles:

- Extintores, incluso fijaciones.

Instalación de columna seca (canalización según apartado EIFF- Agua fría y caliente)

- Toma de agua en fachada o zona lugar de fácil acceso (usos exclusivo bomberos), provista de conexión siamesa, columna ascendente de acero galvanizado y bocas con o sin llave de sección.

Instalación de bocas de incendio equipadas

- Fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para alimentación y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Instalación de detección y alarma. (activada la alarma automáticamente mediante detectores y/o manualmente mediante pulsadores)

- La instalación de detección consta de un equipo de control y señalización, detectores (de humos, térmicos, llamas...) y red eléctrica independiente de la del resto del edificio (pudiendo ser la red secundaria común con la de sistema manual de alarma) según apartado EIEB.
- La instalación de alarma puede ser mediante pulsadores de alarma, instalación de alerta, instalación de megafonía...

Instalación de alarma. (activada desde lugares de acceso restringido solo manualmente)

- Puede ser mediante pulsadores de alarma, instalación de alerta, instalación de megafonía...
- Red eléctrica independiente de la del resto (pudiendo ser la red secundaria común con la de sistema de alarma) del edificio según apartado EIEB.

Instalación de rociadores automáticos de agua. (canalización según apartado EIFF- Agua fría y caliente, con toma a la red general independiente de la de fontanería del edificio)

- Compuesta fundamentalmente por: toma de alimentación, distribuidor, columna, derivación y rociador
- En algunos casos la instalación contará con depósito acumulador del que se abastecerán un grupo motobomba y otro de presión.
- La alimentación eléctrica será mediante dos fuentes la principal la red general del edificio y la secundaria una específica para esta instalación o común con otras contra incendios.

Instalación de extinción automática mediante agentes extintores gaseosos.

- Mecanismo de disparo, equipos de control de funcionamiento eléctrico o neumático, recipientes de gas a presión, conductos para agente extintor y difusores de descarga.

Control y aceptación:

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Los productos para seguridad contra incendios estarán homologados por el Ministerio de Fomento con marca AENOR.

El soporte

El soporte de las instalaciones de protección contra incendios serán los paramentos verticales u horizontales, así como los pasos a través de elementos estructurales, cumpliendo recomendaciones de los Pliegos de Condiciones de los apartados EIFF y EIEB según se trate de instalación de fontanería o eléctrica.

El resto de componentes específicos de la instalación de la instalación de protección contra incendios, como extintores, B.I.E., rociadores... irán sujetos en superficie o empotrados según diseño y cumpliendo Los condicionantes dimensionales en cuanto a posición según CPI-96. Dichos soportes deberán de tener la suficiente resistencia mecánica para además de soportar el peso de ellos, soporten las acciones de su manejo durante su funcionamiento.

Compatibilidad

En el caso de utilizarse en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

Cuando las canalizaciones sean superficiales, nunca se soldará el tubo al soporte.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Durante el replanteo se tendrá en cuenta una separación mínima entre tuberías vecinas de 25 cm y con conductos eléctricos de 30 cm

Quedarán terminadas las fábricas, los cajeados, pasatubos... necesarios para la fijación (empotradas o en superficie) y el paso de los diferentes elementos de la instalación.

Las superficies donde se trabaje estarán limpias y niveladas.

Para las canalizaciones se limpiaran las roscas y el interior de estas.

Fases de ejecución

Además de las condiciones establecidas en los apartados EIFF y EIEB, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se realizará la instalación ya sea eléctrica o de fontanería:

Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, con ayuda de pasahilos para hacer fácil su paso impregnados con sustancias por el interior.

Para las canalizaciones el montaje podrá ser superficial u empotrada, en el caso de canalizaciones superficiales las tuberías se fijarán con tacos o tornillos a las paredes con una separación máxima entre ellos recomendada de 2,00 m, entre el soporte y el tubo se interpondrá anillo elástico. Si la canalización es empotrada está ira recibida al paramento horizontal o vertical mediante grapas, interponiendo anillo elástico entre estas y el tubo, tapando las rozas con yeso o mortero.

El paso a través de elementos estructurales será por pasatubos, con holguras rellenas de material elástico, y dentro de ellos no se alojará ningún accesorio.

Todas las uniones, cambios de dirección... serán roscadas asegurando la estanquidad pintando las mismas con minio y empleando estopa, cintas, pastas, preferentemente teflón.

Las reducciones de sección, de los tubos, serán excéntricas enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.

Cuando se interrumpa el montaje se tapan los extremos.

Una vez realizada la instalación eléctrica y de fontanería se realizará la conexión se procederá a la conexión con los diferentes mecanismos, equipos y aparatos de la instalación, y con sus equipos de regulación y control.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación:

Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los Pliegos EIFF y EIEB, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios. Extintores, rociadores y detectores: Unidad y frecuencia de inspección: todos los extintores y cada 10 rociadores o detectores.

- La colocación, situación y tipo.

Bocas de columna seca:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada boca.

- Unión de la tubería con la conexión siamesa.

- Fijación de la carpintería.

Toma de alimentación:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada toma.

- Unión de la tubería con la conexión siamesa.

- Fijación de la carpintería.

Bocas de incendio:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada boca.

- Dimensiones.

- Enrase de la tapa con el pavimento.

- Uniones con la tubería.

Equipo de manguera:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por equipo.

- Unión con la tubería.

- Fijación de la carpintería.

Pruebas de servicio:

Sistema de bocas de incendio equipadas:

- Prueba de estanquidad y resistencia mecánica, según Real Decreto 1942/1993.

Sistema de columna seca:

- Prueba de estanquidad y resistencia mecánica, según Real Decreto 1942/1993.

Instalación de rociadores:

Unidad y frecuencia de inspección: 100% de conductos y accesorios.

- Prueba de estanquidad.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por planta.

- Funcionamiento de la instalación. Instalación de

detectores de humo y de temperatura: Unidad y frecuencia de inspección: 100% de la instalación.

- Funcionamiento de la instalación.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se protegerán del contacto con materiales agresivos, humedad, impactos y suciedad, así como de impactos. Además se protegerán convenientemente todas las roscas de la instalación.

4. Criterios de medición

La medición y valoración de todos los elementos específicos de las instalaciones de protección contra incendios, como detectores, centrales de alarma, equipos de manguera, bocas... se realizará por unidad, completamente recibida y/o terminada en cada caso.

El resto de elemento auxiliares para completar dicha instalación, ya sea instalaciones eléctricas o de fontanería se medirán y valorarán siguiendo las recomendaciones establecidas en los Pliegos correspondientes de los apartados EIEB y EIFF.

5. Mantenimiento

Uso

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (cambio de uso del edificio, ampliación...) se deberá realizar estudio por especialista, y tener en cuenta las características entregadas en la compra de los aparatos.

Conservación.

Según el Real Decreto 1942/1993, y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, diferenciando:

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien por el personal usuario o titular de la instalación:

Extintores de incendios:

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad señalización, buen estado de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones... y del peso y la presión.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvulas...)

Columnas secas:

Cada 6 meses:

- Comprobación de accesibilidad y señalización de entrada de la calle y tomas de piso.
- Comprobación de las tapas y sus cierres.
- Comprobar que llaves de conexión siamesa están cerradas, las de seccionamiento están abiertas y todas las tapas de los racores están bien colocadas y ajustadas.

Bocas de incendio equipadas:

Cada 3 meses:

- Comprobación de accesibilidad y señalización.
- Inspección de los componentes.
- Lectura de manómetro y presión de servicio.
- Limpieza y engrase de cierres y bisagras de puertas del armario.

Sistemas automáticos y manual de detención y alarma:

Cada 3 meses:

- Comprobación de funcionamiento con cada fuente de suministro. Sustitución de pilotos, fusibles... defectuosos, y mantenimiento de acumuladores.

Sistemas fijos de extinción: (rociadores, agentes extintores gaseosos...)

Cada 3 meses:

- Comprobación de boquillas libres de obstáculos, del buen estado de los componentes, del estado de carga y de los circuitos de señalización.

- Limpieza general de todos los componentes.

Sistema de abastecimiento de agua contra incendios: Cada 3 meses:

- Verificación de la inspección de todos los elementos y su accesibilidad.
- Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornes.
- Verificación de niveles (combustible, agua...)

Cada 6 meses:

- Accionamiento y engrase de válvulas, verificación y ajuste de prensaestopas y de la velocidad de motores con diferentes cargas y comprobación de alimentación eléctrica líneas y protección.

Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada: Extintores de incendios: Cada año:

- Verificación del peso y presión.
- Si son de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el aspecto externo.
- Inspección ocular del estado de manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

- A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al timbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.

Bocas de incendio equipadas:

Cada año:

- Ensayo de manguera.
- Comprobación de funcionamiento de boquilla, de la estanquidad de los racores y mangueras y estado de las juntas, y de la indicación del manómetro.

Cada 5 años:

- La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm²

Sistemas automáticos de detención y alarma:

Cada año:

- Verificación y limpieza de central, accesorios, uniones roscadas o soldadas y relés.
- Regulación de tensiones e intensidades.
- Verificación de equipos de transmisión de alarma y de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Sistemas manual de alarma:

Cada año:

- Verificación y limpieza de central, accesorios, uniones roscadas o soldadas.
- Prueba de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Sistemas fijos de extinción: (rociadores, agentes extintores gaseosos...)

Cada año:

- Comprobación de los componentes, en especial de disparo y alarma, de la carga y de su estado.

- Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

Sistema de abastecimiento de agua contra incendios:

Cada año:

- Mantenimiento de motores, bombas, limpieza de filtros y elementos de retención.
- Prueba de estado de carga de baterías y electrolito.
- Prueba de su recepción según curvas de abastecimiento de agua y su energía.

Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

EI	Instalaciones
EIS	Salubridad
EISA	Alcantarillado

1. Especificaciones

Canalización para evacuación de aguas pluviales y residuales desde las respectivas acometidas hasta la red general de saneamiento o hasta la estación depuradora cuando esta sea necesaria.

El sistema de canalización podrá ser unitario que evacua todo tipo de aguas por un mismo conducto, o separativo que utiliza dos conductos independientes uno para aguas pluviales, de riego y del subsuelo y otro para las residuales.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Conductos de hormigón, fibrocemento, P.V.C, etc.

Uniones y accesorios para conductos.

Arquetas, pozos de registro o resalto, sumideros, aliviaderos y cámara de descarga.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de Amianto Cemento:

- Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
 - Con carácter general: características geométricas. Medidas y tolerancias. Aplastamiento de sección transversal.
 - De aplicación en caso de conducción colgada: estanquidad. Flexión longitudinal.
- Lotes: 200 tubos o fracción, por tipo o diámetro.

Tubos de hormigón:

- Identificación. Tipos. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
 - Con carácter general: Aspecto y dimensiones.
 - En canalizaciones sometidas a solicitaciones no usuales: estanquidad. Aplastamiento de la sección transversal.
- Lotes: 200 tubos o fracción, por tipo o diámetro.

Tubos de P.V.C.:

- Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
 - Con carácter general: identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.
- Lotes: 200 tubos o fracción, por tipo o diámetro.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de los tubos de la red de alcantarillado serán zanjas (con sus camas de apoyo para las tuberías) de profundidad y anchura variable, según disposiciones vigentes.

Una vez realizada la excavación se procederá a la colocación del material de apoyo de la conducción, las camas, con la pendiente adecuada, y con material, ya sea de capa de arena de río, relleno granular o soleras de hormigón en masa, según el tipo de tubos a emplear.

Compatibilidad

El terreno del interior de la zanja deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión, así:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchete de hormigón en masa.

Para tuberías de fibrocemento, las uniones serán con manguito y juntas de caucho.

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.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Primeramente se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y al replanteo del trazado de la canalización a realizar, y de los niveles de la misma.

Las zanjas podrán abrirse manual o mecánicamente, y se procederá a la colocación del material de apoyo de la conducción con la pendiente adecuada. Si al excavar quedasen al descubierto piedras, rocas,... se excavará por debajo de la rasante y se rellenará de arena. Manteniendo las mismas libres de agua.

No deberán transcurrir más de 8 días entre la excavación de la zanja y la colocación de tubos, si no es así se realizará un repaso del fondo de la misma retirando tierras sueltas o disgregadas.

Al marcar los tendidos de la instalación de alcantarillado, se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de los conductos con otras instalaciones (medidas entre generatrices interiores de ambas conducciones), y siendo estas en horizontal y en vertical respectivamente:

- Abastecimiento: 60 y 50 cm.
- Gas: 50 y 50 cm.
- Electricidad-alta: 30 y 30 cm.
- Electricidad-baja: 20 y 20 cm.
- Telefonía: 30 cm en horizontal.

Fases de ejecución

Una vez realizada la zanja y su cama de apoyo de la conducción, se procederá a la colocación de los conductos, manipulándolos de forma que ni sufran golpes de importancia, ni se arrastren, y una vez colocados se comprobará que su interior este limpio y exento de objetos.

Se calzarán y acodalarán los tubos con material de relleno para impedir su movimiento, procediendo a su anillado. Si se tuviera que reajustar algún tubo se levantará el relleno y se recolocará.

Nunca los tramos instalados serán horizontales ni contra pendiente, y durante la ejecución se mantendrán las tuberías libres de agua, para lo cual se montarán los conductos en sentido ascendente, para asegurar el desagüe en los puntos bajos.

Los pasos de conductos a través de elementos estructurales serán no rígidos, con holguras para permitir el sellado.

Una vez colocadas las uniones, anclajes y las piezas especiales se procederá al relleno total de la zanja con tierra apisonada, en casos normales; y con hormigón, hasta una cota mínima de 50 cm desde la parte más alta de la directriz superior del conducto, y el resto hasta completar el relleno de la zanja con arena de río o tierra en tongadas de 20 cm apisonadas para el caso de conducciones reforzadas.

La instalación se completará mediante arquetas de registro (con o sin resalto) en los cambios direccionales y en los tramos largos, y sumideros para recogida de agua de lluvia y riego.

Acabados

La red será estanca al servicio, no presentará dificultades en la circulación y tendrá evacuación rápida. Terminadas las obras se procederá a la conexión de los desagües y a la puesta a punto de la red, revisando cada tramo y arqueta aguas arriba realizando la prueba de estanquidad.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Conducciones enterradas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Zanjas. Profundidad. Espesor del lecho de apoyo de tubos. Uniones. Pendientes. Compatibilidad del material de relleno.
- Tubos y accesorios. Material dimensiones y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Anclajes, Estanquidad de juntas y que sean rígidas para no restar resistencia a la conducción.

Pozos de registro y arquetas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapa de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

Sumideros:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
- Colocación. Impermeabilización, solapos.
- Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.

Pruebas de servicio:

Prueba de estanquidad:

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Cada tramo y cada arqueta aguas arriba, para conducciones enterradas.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se revisará que están cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se tapanán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos. La red deberá mantenerse limpia hasta su puesta en servicio.

4. Criterios de medición

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado.

Todos los demás elementos se medirán y valorarán por unidades ejecutadas y totalmente terminadas.

5. Mantenimiento

Uso

Se deberá vigilar que las arquetas y los sumideros sifónicos se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

No se verterán a la red basuras ni aguas de las siguientes características:

- PH menor de 6 y mayor de 9.
- Temperatura superior a 40 °C.
- Contenido de detergentes no biodegradables.
- Contenido de aceites minerales, orgánicos y pesados.
- Conteniendo colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- Conteniendo una concentración de sulfatos superiores a 0,20 gr/l.

Conservación

Los pozos y aliviaderos se limpiarán una vez al año, mientras que los sumideros una vez cada 3 meses.

Las arquetas y sumideros se limpiarán antes de la temporada de lluvia.

Reparación. Reposición

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) para ello, se reconocerán cada seis meses todos los elementos de la instalación, incluidos pozos, aliviaderos, cámaras de descarga..., reparándose en caso de rotura o falta.

EI	Instalaciones
EIS	Salubridad
EISD	Depuración y vertido

1. Especificaciones

Tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico, no industrial, procedentes de la red de evacuación o saneamiento.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Depuración.

- Cámaras de grasa.
- Fosa séptica.
- Fosa de decantación-digestión.

El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión. La fosa séptica dispondrá de la ventilación natural adecuada. Si se realiza con un tubo de tiro vertical, el extremo superior deberá protegerse con una rejilla. Además contará con un registro para facilitar la inspección y limpieza.

- Los deflectores se deben limitar a uno colgante, para evitar altas velocidades en la superficie, y otro colgante frente a la salida para impedir el escape de espuma. El deflector de la entrada puede extenderse unos 30 cm por debajo de la superficie del líquido, y el de la salida unos 45 cm por debajo de dicha superficie. Vertido.

- Zanja filtrantes, que se utilizarán si los terrenos son permeables para la depuración por aireación.
- Pozos filtrantes.
- Filtros de arena.

Conducciones y registros.

- Pozos de registro.
- Arquetas de reparto.
- Tuberías de distribución, accesorios, etc.

Extracción

- Bombas para elevación

Las bombas de extracción de fecales deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.

La regulación automática deberá establecerse de manera que se detenga la bomba cuando el pozo esté casi vacío, a fin de que no deje de estar cebada. Deben preverse dos bombas, ambas tendrán la misma capacidad, solo si van a dar servicio a menos de 50 viviendas o equivalente, puede admitirse el establecimiento de una sola unidad.

Las bombas que tengan que elevar aguas negras naturales, deberán estar precedidas de rejillas con claros no

mayores de 5 cm, como protección contra obstrucciones y atascos.

La abertura de succión y descarga de la bomba, deben tener como mínimo 10 cm de diámetro.

De no disponer de cebado automático, las bombas se colocarán de tal modo que funcionen, en condiciones normales, bajo una carga positiva de aspiración.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Una vez realizada la excavación se procederá a la colocación del material de apoyo de la conducción, las camas, con la pendiente adecuada, y con material ya sea de capa de arena de río, relleno granular, etc. según el tipo de tubos a emplear.

No se admitirá el uso de zanjas filtrantes en zonas de playa.

El pozo filtrante distará más de 30 m de cualquier conducción de agua potable y más de 5 m de cualquier edificio.

Compatibilidad

El terreno del interior de las excavaciones deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua. Además presentará suficiente permeabilidad para el filtrado del agua vertida.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de los distintos materiales.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Primeramente se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.

Se deberá conocer la composición estratigráfica hasta una profundidad de cuatro metros. Así como la profundidad del nivel freático en época de lluvias.

Se conocerá previamente la cota de la tubería de llegada de las aguas a tratar en el lugar de emplazamiento de la estación depuradora, antes de iniciar las excavaciones.

Fases de ejecución

Las fosas sépticas construidas in situ se realizarán de forma que las aguas negras fluyan lentamente, para permitir que la materia sedimentable se deposite hasta el fondo, donde quedará retenida hasta que se establezca la descomposición, con el resultado que una parte de la materia orgánica en suspensión pase de la forma líquida a gaseosa.

La fosa séptica se situará enterrada con una losa superior a una profundidad de 60 cm con respecto a la superficie del terreno. La solución construida puede sustituirse por una prefabricada que permita obtener los mismos resultados.

La pendiente en las zanjas filtrantes estará comprendida entre el 15 y el 30%. Su longitud máxima será de 30 m.

La distancia mínima entre ejes de zanjas será de 2 m.

La distancia mínima entre pozos filtrantes será de 3 m, excepto en zonas de playa que será de 50 m.

La pendiente de los conductos de los filtros de arena será constante y estará comprendida entre el 15 y el 30%. Si no se construye in situ el filtro de arena podrá sustituirse por uno prefabricado que permita obtener los mismos resultados.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Conducciones enterradas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
- Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.

Pozos y arquetas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

Filtros:

- Granulometría de áridos.

Pruebas de servicio.

Prueba de estanquidad y funcionamiento de la instalación, podrá realizarse vertiendo agua según NTE-ISD.

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

Será motivo de no aceptación:

- Los defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.
- Terrenos encharcado alrededor de zanjas o pozos.
- Dificultades en la retirada y/o colocación de las tapas de registro.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se revisará que están cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado

y se tapanán todas las arquetas para evitar caídas de personas, materiales y objetos. La red deberá mantenerse limpia hasta su puesta en servicio.

4. Criterios de medición

Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.

Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente ejecutados.

Todos los demás componentes, y piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento, se medirán y valorarán por unidades ejecutadas y totalmente terminadas.

5. Mantenimiento

Uso

El usuario evitará la plantación de árboles en las proximidades de fosas, pozos o zanjas, cuyas raíces pudieran perjudicar a la instalación.

Se deberá hacer uso normal de los sanitarios, no vertiendo en ellos materiales contaminantes o tóxicos, y de difícil degradación.

El usuario observará el correcto funcionamiento del sistema: la ventilación de la fosa nunca es obstruida, normal funcionamiento de los equipos (bombas), control de caudales (el gasto de escurrimiento del líquido que entre, debe ser igual en todo tiempo, al gasto de escurrimiento del líquido saliente).

Conservación

El vaciado de líquidos, lodos o grasas, así como la limpieza mediante agua a presión, se realizará solamente por una empresa especializada.

Reparación. Reposición

La propia empresa especializada será la encargada de reparar los posibles desperfectos que se hubieran producido, así como de reemplazar los componentes necesarios.

EI	Instalaciones
EIS	Salubridad
EISS	Saneamiento

1. Especificaciones

Red de evacuación de aguas pluviales y residuales, desde el manguetón o derivación particular de los aparatos sanitarios o puntos de recogida de agua de lluvias, hasta la acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración.

2. De los componentes

Materiales constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:

Desagües (válvulas, rebosaderos, sifones individuales...) y sumideros.

Derivación.

Botes sinfónicos.

Bajantes, que podrán ser de fibrocemento, PVC, metálicas...

Colectores enterrados o suspendidos (de hormigón, fibrocemento, PVC)

Arquetas de diferentes tipos, a pie de bajante, de paso, sifónica, sumidero...

En algunos casos la instalación incluirá:

Columna de ventilación.

Separador de grasas y fangos.

Pozos de registro.

Bombas de elevación, sondas de nivel,...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de Amianto Cemento:

- Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.

- Ensayos (según normas UNE):

- Con carácter general: características geométricas. Medidas y tolerancias. Aplastamiento sección transversal.

- Para conducciones colgadas: estanquidad. Flexión longitudinal

- Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro. Tubos de hormigón:

- Identificación. Tipos. Diámetros.

- Ensayos (según normas UNE):

- Con carácter general: Aspecto y dimensiones.
- Para solicitudes no usuales: estanquidad. Aplastamiento transversal.
- Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de PVC y piezas especiales:

Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.

Distintivos: ANAIP

Ensayos: (según normas UNE) Identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.

Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:

Para los tramos de derivaciones interiores desde los desagües de los diferentes aparatos hasta el manguetón de inodoro o bajantes, el soporte serán los paramentos verticales bien sea empotrada (con espesores de muro mínimos de 9 cm o en cámara) o vista sujeta con agarraderas al mismo. En algunos casos estos tramos atravesarán los forjados y colgaran, sujetándose al mismo mediante abrazaderas con forro interior elástico y regulable para darles la pendiente correspondiente.

Para las bajantes serán los paramentos verticales a los cuales irán fijadas mediante abrazaderas empotradas, una bajo cada copa y el resto a intervalos regulares. Dichos paramentos verticales tendrán un espesor mínimo de 1/2 pie. El paso a través de elementos estructurales se realizará con pasatubos con holgura rellena de masilla o material elástico.

Para el tramo de colector de la red horizontal desde la arqueta de bajante hasta el punto de acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración, el soporte será las zanjas en el terreno realizadas conforme al Pliego de Condiciones del apartado EISA- Alcantarillado.

Para los tramos de la red horizontal en que el colector se encuentra suspendido, el soporte será el forjado del que descuelga, sujetándose al mismo mediante abrazaderas con forro interior elástico y regulable para darles la pendiente deseada.

Compatibilidad

Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).

En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

La derivación o manguetón del inodoro que atraviesa un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico.

Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de saneamiento, coinciden en situación, espacio y recorrido con las especificaciones de proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa.

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.

Fases de ejecución

La ejecución de la acometida se realizará según las Ordenanzas Municipales, y a falta de estas, si se trata de red de alcantarillado se podrá ejecutar según NTE-ISA, y si es a fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración según NTE-ISD.

Desde la acometida hasta arqueta a pie de bajantes, la red de colectores podrá ser enterrada o suspendida.

En el caso de colector enterrado los tramos entre arquetas serán rectos y de pendiente uniforme, y podrán tenerse en cuenta las condiciones de ejecución establecidas en NTE-ISA.

Se situarán arquetas en el entronque de la bajante con el colector, en cambios de dirección y sección, en tramos rectos cada 20 m y en encuentros de colectores. Solo acometerá un colector por cada cara de la arqueta con ángulos abiertos de $> \text{ó} = 90^\circ$ hacia la salida.

En el último tramo de la red antes de conectar con el alcantarillado, se colocará una arqueta general sifónica.

Todas las arquetas de la red serán registrables, de diámetros $> \text{ó} = 125$ mm si conectan inodoros, y pendientes $> \text{ó} = 1,5\%$.

En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

En el caso de colector suspendido:

- El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagües a una distancia de $> \text{ó} = 1$ m a ambos lados.
- Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 25 m.
- En los cambios de dirección se situarán codos de 45° .
- Se incluirán abrazaderas cada 1,50 m y la red quedará separada de la cara inferior del formado un mínimo de

5 cm.

- En el último tramo de la red antes de conectar con el alcantarillado, se colocará un sifón registrable. Diámetros ≥ 125 mm si conectan inodoros, y pendientes $\geq 1,50\%$.

En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

- No acometerán en un mismo punto más de 2 colectores.
- Se recomienda utilizar tuberías a presión de PVC o fibrocemento, y que el primer tubo que enlaza la bajante con el colector sea de presión para conseguir una unión correcta.
- Las uniones se ejecutarán según lo establecido en el punto 2. soporte.
- La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Se podrá ejecutar la arqueta pie de bajante, siguiendo las recomendaciones de NTE-ISS, sobre la solera de hormigón y se empalmarán y rejuntarán los tubos a los de la bajante.

Los aparatos sanitarios se situarán agrupados alrededor de la bajante, dando prioridad a inodoros, vertederos y placas turcas, que desagüen directamente a la bajante.

La bajante se ejecutará de manera que quede aplomada y fijada a la obra (espesor de obra no menor de 1/2 pie) con elementos de agarre mínimos entre forjados, colocando abrazaderas que bloqueen el tubo y otras que permitan su movimiento, colocadas alternativamente cada 2 m, (excepto cuando el fabricante tenga sus propios criterios) y no tendrá disminución de sección en el sentido descendente.

Dependiendo del número de plantas, el edificio contará con:

- Ventilación primaria, prolongando las bajantes por la parte superior del edificio sin disminuir su diámetro, sobre los elementos salientes o la cumbre. Si la cubierta es visitable se prolongará 2 m y quedará separada 4 m mínimo del hueco y ventana más próximo.

Ventilación secundaria, conectando las bajantes por encima de la acometida de cada aparato, con tubos de aireación paralelos a las mismas, antes de su conexión con los colectores de planta baja, hasta las partes superiores inmediatamente antes del último forjado. Las bajantes se prolongarán por la parte superior del edificio sin disminuir su diámetro. El diámetro interior del tubo de aireación será como mínimo la mitad del diámetro de la bajante que sirve. Las conexiones entre bajante y tubo de aireación serán piezas especiales fijadas interponiendo anillo de caucho y selladas con masilla elástica. Dicha columna de ventilación deberá quedar fijada a muro de espesor no menor a 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm. Ningún tramo de toda la red de saneamiento tendrá pendiente cero o negativa.

Se procurará proteger las tuberías para que no estén en contacto con los cerramientos que las protegen y evitar la transmisión de ruidos. (según NBE-CA-88)

Cuando al saneamiento viertan aguas con gran contenido de grasas o fangos, como en el caso de garajes, grandes cocinas o trituradoras de basura, se podrá interponer antes de la arqueta general o pozo de registro un elemento separador de grasas y fangos ejecutados siguiendo las recomendaciones para los mismos de las NTE-ISS.

Otros de los componentes de la instalación cumplirán las siguientes condiciones en su ejecución:

El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante $< \text{ó} = 5$ m, se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente, y su diámetro será $> \text{ó} = 1,5$ veces el diámetro de la bajante que desagua.

Los canalones tendrán una distancia de sujeción $< \text{ó} = 60$ cm, dispondrán de piezas especiales de dilatación o juntas que faciliten su movimiento, el entronque entre estos y las bajantes será con piezas especiales de tránsito, y sus pendientes serán $> \text{ó} = 5$ mm/m.

Se dispondrá un bote sifónico en cada baño o aseo que tenga aparatos bajos (bañeras, duchas...), se enlazará la derivación de salida del bote sifónico a la bajante y no al manguetón del inodoro, los botes serán registrables y de diámetro $> \text{ó} = 110$ mm.

Los aparatos altos (lavabos, bidés, fregaderos...) dispondrán de sifones individuales con sello hidráulico, registrables, distancia entre la válvula de desagüe y la corona del sifón $< \text{ó} = 60$ cm, enlace de la derivación del mismo a la bajante o a la salida del bote sifónico y de diámetro iguala los conductos conectados.

Los conductos de derivación, irán colgados bajo forjado. Si el manguetón atraviesa el forjado o un muro, se colocará un manguito pasatubos relleno de material elástico e impermeable. La distancia máxima del aparato bajo más alejado del bote sifónico será de 1 m. La distancia máxima del bote sifónico a la bajante será de 2 m. La conexión del inodoro a la bajante será directa, y si no es posible, quedará a una distancia máxima de 1,50 m. La pendiente de las derivaciones $> \text{ó} = 1,50\%$.

Acabados

Posteriormente se procederá a la interconexión de todos los elementos de la instalación y a su unión con los sanitarios.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Red horizontal:

Conducciones enterradas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Zanjadas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
 - Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
- Pozo de registro y arquetas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

Conducciones suspendidas:

Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.

- Material y diámetro según especificaciones. Registros.
- Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
- Juntas estancas.
- Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.

Red de desagües:

Desagüe de aparatos:

Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.

- Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
- Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
- Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...)
- Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
- Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.

Sumideros:

Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.

- Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
- Colocación. Impermeabilización, solapos.
- Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.

Bajantes:

Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.

- Material y diámetro especificados.
- Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
- Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
 - Protección en zona de posible impacto.
 - Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
- La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)

Pruebas de servicio:

Red horizontal.

Prueba de estanquidad:

Conducciones enterradas: cada tramo y arqueta aguas arriba.

Conducciones suspendidas: combinada con prueba de bajantes.

Bajantes.

Red de desagües.

Pruebas funcionamiento:

Desagües:

- En el 20% de los aparatos y por columna.
- En el 20% de las viviendas, simultaneidad bañera y fregadero.

Bajantes: por columna o bajante se simultanea con las pruebas de:

- Desagüe de aparatos (20%)
- Evacuación de cubiertas planas.

Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Todos los elementos de la instalación de saneamiento quedarán totalmente terminados y conectados hasta su puesta en servicio.

4. Criterios de medición

Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal, como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. Para el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.

El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos,...se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

5. Mantenimiento

Uso

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de técnico competente.

Prohibido utilizar las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

Evitar verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas..., que puedan dañar o obstruir algún tramo de la red, así

como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Mantener agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, y limpiar los de terrazas y azoteas.

Conservación

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanquidad 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 azoteas transitables, y los botes sifónicos. Para los sumideros de azoteas no transitables, se limpiará su caldereta 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 como los pozos de registro, las bombas de elevación...

Cada 10 años se procederá a la limpieza de las arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciarán olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Reparación. Reposición

En el caso de fugas, tanto en bajantes, como en colectores o columnas de ventilación se procederá a su localización y posterior reparación.

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que puedan aparecer

ER	Revestimientos
ERP	Paramentos
ERPA	Alicatados

1. Especificaciones

Revestimiento para acabados de paramentos interiores con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Baldosas:
 - Gres esmaltado: absorción de agua
 - baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
 - Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no -esmaltadas.
 - Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
 - Azulejo: absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas.
- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.
En cualquier caso:
 - Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
 - El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm en ninguna dirección, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales.
 - El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.
 - Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad $\leq 0,60$ mm/m.
- Material de agarre:
Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte:
 - Mortero tradicional (MC):
Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte.
 - Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros-cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico)(C2).
 - Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.

- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).

Material de rejuntado:

- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su deformabilidad.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de silicona, etc.

Control y aceptación**Baldosas:**

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
 - Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
 - Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia a la flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
 - Lotes de control. 5.000 m², o fracción no inferior a 500 m² de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea. -

Morteros:

- Identificación:
 - Mortero: tipo. Dosificación.
 - Cemento: tipo, clase y categoría.
 - Agua: fuente de suministro.
 - Cales: tipo. Clase.
 - Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
 - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
 - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
 - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
 - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
 - Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Según el sistema de colocación elegido, se deberá tener en cuenta:

- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de morteros de cemento, 2-3 semanas, en caso de tabique de ladrillo, 1 mes y en caso de soporte de hormigón 2-3, meses.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie estará aparentemente seca (humedad contenida < 3%). En caso de capa gruesa, se humectará el tabique in situ sin llegar a saturación.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc.
- Si es necesario el enfoscado irá armado con refuerzos de malla de vidrio o de poliéster.

Compatibilidad

El enfoscado de base una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.

El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.

En caso de soportes muy rígidos (hormigón armado), se utilizará mortero 1/3 o mortero con cemento cola. En caso de soporte de fábrica de ladrillo o bloque, se utilizará mortero de cemento 1/6 o mortero mixto 1/1/6.

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

3. De la ejecución del elemento**Preparación.**

Se limpiará y humedecerá el paramento a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte.

Se mojarán los azulejos por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero.

Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán los azulejos en el paramento para el despiece de los mismos.

El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.

Sobre muros de hormigón se requiere eliminar todo resto de desencofrante.

Fases de ejecución

- En caso de azulejos recibidos con adhesivo:

Si se utilizara adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m² y se marcará su superficie con llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm) de profundidad. La capa de pasta adhesiva podrá tener un espesor entre 2 y 3 mm, se extenderá sobre el paramento con llana.

- En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento:

Se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. La capa de mortero podrá un espesor de 1 a 1,50 cm.

- En general:

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas.

Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. La distancia entre las juntas de dilatación no superará los 8 m y su anchura será superior a 6 mm.

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días.

Se dejarán juntas de retracción selladas por paños de 20-250 m².

Acabados

Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m². Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

Materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Nivelación con regle del mortero fresco extendido.
- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m².
- En los dos casos: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento:

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado.
- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
- Juntas de colocación: se rellenarán a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

Comprobación final:

- Desviación de la planeidad del revestimiento: entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm.
- Desviación máxima medida con regla de 2 m, (pudiendo seguir las especificaciones de la norma NTE-RPA): no debe exceder de + - 1 mm.
- Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos. Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas. Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas romas o con inglete, rejuntado, y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

5. Mantenimiento**Uso**

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento. No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o con bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

ER	Revestimientos
ERP	Paramentos
ERPE	Enfoscados

1. Especificaciones

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Material aglomerante:
 - Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
 - Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.
- Arena :

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.
- Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las Normas UNE.
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
- Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

- Morteros:
 - Identificación:
 - Mortero: tipo. Dosificación.
 - Cemento: tipo, clase y categoría.
 - Agua: fuente de suministro.
 - Cales: tipo. Clase.
 - Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
 - Distintivos:
 - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
 - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos:
 - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
 - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
 - Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o

disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

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

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

· En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

· Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

· Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.

- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

· Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

· Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.

- Disposición adecuada del maestreado.

· Comprobación final:

- Planeidad con regla de 1 m.

· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

5. Mantenimiento**Uso**

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc.

La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado.

Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

ER	Revestimientos
ERP	Paramentos
ERPG	Guarnecidos y enlucidos

1. Especificaciones

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Yeso fino (YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.
- Agua.
- Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

- Yeso:
 - Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
 - Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en $SO_4Ca+1/2H_2O$, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Agua:
 - Fuente de suministro.
 - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO_3 , ión Cloro Cl^- , hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida.

El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada.

No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.

Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido. Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua.

Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio.

Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.

Acabados

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

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m². Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

Comprobación del soporte:

- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Ejecución:

- Se comprobará que no se añada agua después del amasado.
- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.

Comprobación final:

- Se verificará espesor según proyecto.
- Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU n° 2.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

5. Mantenimiento

Uso

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso.

Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.

Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

ERP **Paramentos**
ERPP **Pinturas****1. Especificaciones**

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
 - Medio de disolución:
 - Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
 - Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
 - Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
 - Pigmentos.
 - Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

- Pintura:
 - Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
 - Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

- En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
 - Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
 - Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
 - Soporte metálico: pintura al esmalte.
- En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
 - Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
 - Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
 - Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
 - Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
 - Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

3. De la ejecución del elemento**Preparación**

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
- En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m². Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..

- Comprobación del soporte:
 - Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
 - Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
 - Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
 - Galvanizado y materiales no féreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.
- Ejecución:
 - Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
 - Pintado: número de manos.

- Comprobación final:
 - Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

5. Mantenimiento

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas. La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reparación

- Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
- Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
- Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
- Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
- Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
- Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
- En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

ER	Revestimientos
ERS	Suelos y escaleras
ERSC	Continuos

1. Especificaciones

Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Conglomerante.
 - Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.
 - Materiales bituminosos: podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.
 - Materiales sintéticos: resinas sintéticas, etc.
- Áridos: la arena podrá ser de mina, río, playa lavada, machaqueo o mezcla de ellas, la grava podrá ser de río, machaqueo o cantera.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.
- Aditivos en masa: podrán ser pigmentos, etc.
- Productos de acabado:
 - Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el apartado ERPP Pinturas, del presente Pliego de condiciones.
 - Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser

estable, servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.

- Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realizará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.
- Malla electrosoldada de redondos de acero: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo EEH Hormigón armado, del presente Pliego de condiciones.
- Lámina impermeable: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENI Impermeabilización, del presente Pliego de condiciones.
- Juntas:
 - Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.
 - Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.
 - Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Control y aceptación

- Pavimento continuo:
 - Identificación del conglomerante, áridos y material de adición.
- Cementos:
 - Identificación, tipo, clase y categoría.
 - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Lotes: según EHE y RC-97.
- Agua:
 - Fuente de suministro.
 - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
- Arenas (áridos):
 - Identificación, tipo y tamaño máximo.
 - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros.
 - Lotes: según EHE.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100 % según ensayo Proctor Normal.

En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo.

Compatibilidad

- En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante - endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor.
- En caso de industrias de trabajo seco o mojado solo accidentalmente, serán posibles los siguientes tipos de pavimento:
 - Pavimentos de hormigón tratado con endurecedores.
 - Morteros de rápida utilización (2 horas).
 - Mortero epoxídico a la llana de 5/6 mm de espesor y buena relación árido silíceo - resina.
 - Morteros epoxídicos autonivelantes de 2/3 mm de espesor.
 - Morteros de poliuretano grueso 8-10 mm espesor.
 - Morteros acrílicos gruesos, entre 8 y 15 mm.
 - Pinturas de resinas varias, para obtener limpieza e imagen.
- En caso de industrias de trabajo constante con agua, grasas, aceites, ácidos suaves o fuertes, lavado diario con detergentes, agua caliente y vapor, los pavimentos posibles serán los morteros acrílicos gruesos, continuos, sin juntas y con espesor entre 8 y 12 mm.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente de bordillos o encofrados perimetrales

En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún.

En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente, con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos.

En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tienen más de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

Fases de ejecución

• En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado.

En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m que a la vez harán papel de juntas de retracción.

En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento.

Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

• En los siguientes casos se procederá como se indica:

- En caso de pavimento continuo con empedrado: será con piedras niveladas sobre capa de mortero de 5 cm. Se extenderá la lechada de cemento sobre las juntas, regándose posteriormente durante 15 días.
- En caso de pavimento continuo con gravilla: será con capa de mezcla de arena y grava de al menos 3 cm de espesor colocada sobre el terreno, de forma que quede suelta o firme.
- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: será con capa de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,50 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,50 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: será con capa de aglomerado hidrocarbonado extendida mediante procedimientos mecánicos hasta espesor de 40 mm.
- En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: será con asfalto fundido extendido mediante procedimientos manuales hasta un espesor no menor de 15 mm.
- En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente: se aplicará el tratador superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.
- En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico: será mediante aplicación del mortero hidráulico sobre el hormigón por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.
- En caso de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas: en caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.
- En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

Acabados

- En caso de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.
- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se hará mediante pulido con máquina de disco horizontal de la capa de mortero de acabado.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se hará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 °C.
- En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se hará mediante compactación con llana.
- En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.
- En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor - colorante, podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.
- Juntas:
 - En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 10 a 20 mm y su profundidad igual al del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste.
 - En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente la junta se realizará mediante un cajeadado practicado a máquina en el pavimento.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución. Puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 400 m². Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:
 - Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.
- Ejecución:
 - Replanteo, nivelación
 - Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.
 - Disposición y separación entre bandas de juntas.
- Comprobación final:
 - Planeidad con regla de 2 m.
 - Acabado de la superficie.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

5. Mantenimiento

Uso

No se superarán las cargas previstas.

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Conservación

- En caso de pavimento continuo de solados de mortero, la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del mortero.
- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, la limpieza se realizará con agua jabonosa o detergentes no agresivos con los suficientes aclarados para su completa eliminación. Las eflorescencias o trazos de mortero se eliminarán con agua y si es necesario con una pequeña cantidad de piedra pómez. Se realizará un encerado bimensual por el usuario y un abrillantado bianual por personal especializado.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso, la limpieza se realizará mediante regado con la frecuencia que precise el uso del local.

Reparación. Reposición

Cada 5 años, o antes si fuera preciso, se realizará una inspección del pavimento para detectar posibles fisuras, hundimientos, bolsas; realizándose las reparaciones indicadas por técnico competente.

En caso de pavimento continuo con terrazo in situ, se realizarán inspecciones para comprobar los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

Asimismo se realizará una inspección del estado de las juntas

ER	Revestimientos
ERS	Suelos y escaleras
ERSR	Cerámica

1. Especificaciones

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Baldosas:
 - Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
 - Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no -esmaltadas.
 - Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
 - Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.

En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.

- Bases para embaldosado:

- Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno,

- fieltro bituminoso o esterilla especial.
 - Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar.
 - Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
 - Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
 - Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
 - Material de agarre:
 - sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:
 - Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena.
 - Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:
 - Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).
 - Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
 - Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).
 - Material de rejuntado:
 - Lechada de cemento Portland (JC).
 - Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
 - Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
 - Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
 - Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
 - Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.
- Control y aceptación**
- Baldosas:
 - Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.
 - Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
 - Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
 - Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
 - Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.
 - Morteros:
 - Identificación:
 - Mortero: tipo. Dosificación.
 - Cemento: tipo, clase y categoría.
 - Agua: fuente de suministro.
 - Cales: tipo. Clase.
 - Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
 - Distintivos:
 - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
 - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
 - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:
 - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
 - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
 - Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
- En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

Compatibilidad

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento.

Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto.

Aplicación, en su caso, de imprimación

Fases de ejecución

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. el sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta compresible que alcanzará el soporte

o la capa separadora.

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Acabados

Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.

Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.

Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

En caso de revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m². Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.

- De la preparación:
 - En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
 - En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
 - En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.
- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
 - En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido.
 - En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
 - En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m².
 - En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
- Juntas de movimiento:
 - Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado.
 - Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
 - Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:
 - Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm.
 - Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

5. Mantenimiento

Uso

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo. Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfomán). No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos

por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

ER	Revestimientos
ERS	Suelos y escaleras
ERSS	Soleras

1. Especificaciones

Revestimiento de suelos naturales con capa resistente de hormigón en masa, utilizada bien para base de apoyo de instalaciones, bien para locales con sobrecarga estática de valores variables (ligera, semipesada o pesada), cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado

2. De los componentes**Productos constituyentes**

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización: podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
 - Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.
 - Áridos: cumplirán las condiciones físico- químicas, físico - mecánicas y granulométricas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE.
 - Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.
- Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumplen las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE.
- Material de juntas:
 - Sellador de juntas de retracción: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
 - Relleno de juntas de contorno: podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Control y aceptación

- Cementos:
 - Identificación, tipo, clase y categoría.
 - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
 - Lotes: según EHE y RC-97.
- Agua:
 - Fuente de suministro.
 - Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
 - Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
- Arenas (áridos):
 - Identificación, tipo y tamaño máximo.
 - Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
 - Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros.
 - Lotes: según EHE.
- Mallas electrosoldadas:
 - Distintivos: Marca AENOR.
 - Ensayos: sección media equivalente, características geométricas de corrugado, doblado simple, doblado -

desdoblado, ensayo de tracción (límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura, despegue de barra, características geométricas de la malla.

- Lotes: para cada nivel de control, según EHE.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.

Compatibilidad

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc. En la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

Las instalaciones enterradas estarán terminadas. Se dispondrá la capa subbase. Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

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

Fases de ejecución

- En general:
 - se ejecutarán juntas de retracción, mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en un tercio del espesor de la capa de hormigón.
- En caso de solera para base de apoyo de instalaciones, como canalizaciones, arquetas y pozos:
 - será con hormigón de resistencia característica 100 kg/cm², formando una capa de 15 cm de espesor, extendido sobre terreno limpio y compactado a mano.
- En caso de solera para locales con una sobrecarga estática máxima prevista de entre 1 t/m² y 5 t/m², y vehículos en circulación de hasta 2,50 t por eje:
 - se colocará una primera capa de arena de río de 15 cm, con tamaño de grano máximo de 5 mm, extendida sobre terreno limpio, bien enrasada y compactada mecánicamente. Posteriormente se extenderá sobre esta una lámina de polietileno y una capa de hormigón de resistencia 200 kg/cm², con un espesor de 15 cm.

Acabados

El acabado de la superficie podrá ser mediante reglado o ruleteado.

El curado se realizará mediante riego, cuidando que no se produzca deslavado.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución. Puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección:

- Ejecución
 - Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera: uno cada 100 m².
 - Resistencia característica del hormigón: 2 tomas de 4 probetas por cada lote de control. (Lote = zona de solera de 500 m², pero no más de una planta.
 - Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.
 - Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.
 - Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. (La resistencia de proyecto del hormigón en masa no será inferior a 20 N/mm², no obstante, cuando el proyecto establezca un nivel de control reducido del hormigón en masa, deberá adoptarse un valor de la resistencia de cálculo a compresión no superior a 10 N/mm²).
 - Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.
- Comprobación final:
 - Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.
 - Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.
 - Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica

4. Criterios de medición

Metro cuadrado de solera realizada, con sus distintos espesores y características del hormigón, sobre terrenos

limpios y compactados, con terminación mediante reglado y curado.

Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

5. Mantenimiento

Uso

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

No se someterá directamente la solera a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Conservación

La limpieza se realizará mediante fregado con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se utilizarán productos que no afecten a los componentes del hormigón.

No se utilizarán productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

Reparación. Reparación

Se inspeccionará la solera observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades, asimismo se inspeccionarán las juntas de retracción y de contorno en caso afirmativo, serán estudiadas estas anomalías por técnico cualificado, que dictaminará cuantas reparaciones considere pertinentes.

En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 10 años o menos si lo indica el fabricante.

ES	Señalización y Equipamiento
ESI	Indicadores
ESIL	Luminosos

1. Especificaciones

Elementos luminosos, verticales u horizontales, de funcionamiento automático o no, que sirven para orientar o señalar a los usuarios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

· Señales:

Podrá realizarse sobre una lámina opaca, sobre una lámina parcialmente traslúcida o sobre una lámina traslúcida. El material de que se constituyan las señales será resistente a las condiciones ambientales del local en que estén instaladas, y la superficie de la señal no favorecerá el depósito de polvo sobre ella.

· Alumbrado de las señales:

El alumbrado de las señales será tal que se prolongue después de un fallo de su alumbrado normal, durante un tiempo que cumpla lo establecido en la reglamentación vigente en esta materia.

Control y aceptación

· Señales:

Las formas, símbolos gráficos, tamaños y colores de las señales se determinarán mediante los principios recogidos en las normas UNE correspondientes.

Las señales normalizadas deberán llevar anotada la referencia a la norma de donde han sido extraídas.

· Alumbrado de las señales:

Se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en el capítulo de alumbrado de emergencia (EIII).

El soporte

La fijación del luminoso se realizará una vez acabado completamente el paramento en el que se coloque.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Las señales de "salida" y de "salida de emergencia" se situarán, siempre que sea posible, sobre los dinteles del hueco que señalizan o, si no fuera posible, muy próximas a él, de modo que no exista confusión en cuanto a la localización del mismo.

Las señales de "tramos de recorrido de evacuación" se situarán de modo que, desde cualquier punto susceptible de ser ocupado por personas, sea visible, al menos, una señal que permita iniciar o continuar la evacuación por la vía, sin dudas, confusiones ni vacilaciones.

La altura del borde inferior de las señales de tramos de recorrido de evacuación estará, preferentemente,

comprendida entre 2 m y 2,50 m pudiendo alterarse esta altura por razones del tráfico en la vía u otras que lo justifiquen. En ningún caso se situarán a menos de 0,30 m del techo del local en que se instalen.

Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados.

No se aceptarán las partidas cuando se varíen las condiciones iniciales.

Se realizarán las pruebas de servicio siguientes:

- Se medirán los niveles de iluminación en las zonas de paso y salidas.
 - Se procederá a la desconexión del suministro principal y se comprobará que el alumbrado de emergencia entra en funcionamiento.
- Normativa : ver Anexo de Normativa Técnica.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016.

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



Estudio de Seguridad y Salud

En el Anexo correspondiente a la Determinación del Tipo de Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto de Edificación se justifica la necesidad de elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud completo, el cual se desarrolla a continuación con el contenido que señala el Artº 6 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de Edificación.

El presente Estudio consta de los siguientes documentos:

- A.- MEMORIA.
- B.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.
- C.- PLANOS.
- D.- MEDICIONES.
- E.- PRESUPUESTO.

ÍNDICE

A.- MEMORIA

- 1.- REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 2.- OBRA.
- 3.- PROMOTOR.
- 4.- PROYECTISTA.
- 5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.
- 6.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
 - 6.1.- Características de la obra y su entorno.
 - 6.2.- Actividades a desarrollar durante la ejecución de la obra. Tipología y características de los materiales y elementos.
- 7.- PROCESO CONSTRUCTIVO, ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS, PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES.
 - 7.1.- Definición, recursos considerados, sistemas de transporte y/o manutención, riesgos más frecuentes y equipos de protección individual para cada actividad, de acuerdo a las señaladas en el apartado 6.2.
 - 7.2.- Equipos de protección colectiva.
- 8.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHOS RIESGOS.
 - 8.1. Técnicas Operativas De Seguridad General.
 - 8.2. Condiciones preventivas que debe reunir el centro de trabajo.
- 9.- PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.
- 10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES.
- 11.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES PREVISTOS EN FUNCIÓN DEL Nº DE TRABAJADORES.
 - 11.1.- Implantaciones de salubridad y confort.
 - 11.2.- Botiquín de Primeros Auxilios.
 - 11.3.- Instalaciones auxiliares.

A. Memoria**1.- REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por D^a. Miriam Alemán Brito con N.I.F.54.076.516-C, nº de colegiado 2919, y con domicilio en la calle José Arencibia Gil,8, 35200-T. M. de Telde, Provincia Las Palmas de Gran Canaria

2.- OBRA.

La obra se denomina Proyecto de Baños. Área Polivalente. Telde
El Presupuesto de Ejecución de la obra es 74.766,35 € sin I.G.I.C.

3.- PROMOTOR.

M. I. Ayuntamiento de Telde

4.- PROYECTISTA.

El proyecto ha sido redactado por D^a. Miriam Alemán Brito con N.I.F.54.076.516-C, nº de colegiado 2919, y con domicilio en la calle José Arencibia Gil,8, 35200- T. M. de Telde, Provincia Las Palmas de Gran Canaria

5.-COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.

Pendiente de designar

6.-DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.**6.1.-Características de la obra y su entorno.**

El solar se sitúa la calle Joan Miró, s/n, en el término municipal de Telde, Isla de Gran Canaria, provincia de Las Palmas.

La parcela de referencia, de forma cuadrada, conforma una manzana completa delimitada perimetralmente por una vía rodada, desde donde se accede a la plaza. Los baños en la actualidad se encuentran en el centro de la parcela a la espera de finalizar las obras de la propuesta de proyecto presentada en Enero 2010 donde se reubicaban en la esquina más próxima a las Instalaciones Deportivas de "Narea".(ver los planos).

La nueva ubicación de los baños se encuentra bajo el nivel de la parcela, a la cota +121.50, a los cuales se accede mediante una escalera o rampa. Los obra a realizar se haría del muro perimetral de la parcela hacia el interior. Con la solución adoptada conseguimos que la parcela pierda la menor superficie útil.

La solución adoptada proponía un recinto destinado para los baños masculinos con una superficie útil 29,81 m², con 7 cabinas una de ellas para P.M.R. (Personas con movilidad reducida) y 3 urinarios; otro recinto para los baños femeninos con una superficie útil 29,44 m², dotado con 7 cabinas una de ellas para P.M.R., y un cuarto para las instalaciones con una superficie útil 7,40m². La estructura de los baños ya se realizó en la fase anterior, por lo que ahora faltaría realizar la división de los distintos usos según planos.

En caso de ser necesario se usarán camiones grúa.

La construcción plantea especial peligrosidad en cuanto al empleo de tecnologías, manejo y empleo de materiales y equipos los que se han detallado y desarrollados en el apartado 6.2. Se asegurará el cumplimiento de todas las condiciones de seguridad y salud "antes" del inicio de cualquier trabajo por pequeño o corto que éste fuera. Se pondrá especial cuidado en la realización de trabajos que impliquen riesgo de caídas, realización de zanjas (donde se colocarán pasarelas realizadas con tablonces de madera y barandillas), muros de mampostería, y los trabajos que impliquen cualquier tipo de riesgo eléctrico, así como aquellas labores propias del uso de un buzo industrial especializado para las labores de hormigonado.

La duración prevista de las obras es de 3 meses.

1.1.-Actividades a desarrollar durante la ejecución de la obra. Tipología y características de los materiales y elementos.

Se recogerán los aspectos Técnicos, extractados del Proyecto de Ejecución, que caractericen los materiales y elementos a utilizar en cada una de las fases del proceso constructivo:

1.1.1.- Actividades a desarrollar.

- Demolición manual.
- Demolición mecánica.
- Encofrado de jácenas y vigas.
- Albañilería.
- Carpintería metálica y barandillas.
- Carpintería de madera.
- Vidriería.
- Aplacados.
- Alicatados y mosaicos.

- Pintura.
- Solados.
- Fontanería y bajantes.
- Saneamientos.
- Instalaciones eléctricas.

1.1.2.- Relación de elementos a utilizar.

Está previsto que se utilicen durante el transcurso de la obra la siguiente maquinaria:

- Transporte horizontal.
Carretilla transpalet.
Motovolquete (dúmpfer pequeño).
Cinta transportadora.
Camión basculante.
Camión cisterna.
Dúmpfer (grande).
- Maquinaria para compactación y pavimentación.
Extendedora.
Rodillo vibrante autopropulsado.
Explanadora.
Bituminadora.
Pisón mecánico.
- Maquinaria transformadora de energía.
Grupo electrógeno.
Motor de explosión.
Motor eléctrico.
- Máquinas herramientas.
Martillo picador.
Taladro columna.
Esmeriladora de pie.
Tronzadora de metal.
Tronzadora de cerámica.
Tronzadora de madera.
Ingleteadora.
Tupí.
Sierra de cinta.
Amasadora.
Pulidora.
Fratasadora.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Hidráulicas portátiles.
De combustión portátiles.
De corte y soldadura de metales.
Herramientas de mano.

2.-PROCESO CONSTRUCTIVO, ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS, PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES.

2.1.-Definición, recursos considerados, sistemas de transporte y/o mantenimiento, riesgos más frecuentes y equipos de protección individual para cada actividad, de acuerdo a las señaladas en el apartado 6.2.

DEMOLICIÓN MANUAL.

DEFINICIÓN.

Sistema clásico de destrucción total o parcial de una construcción en el que el hombre, ayudado de herramientas adecuadas, toma parte activa y total de la misma, mediante una combinación de técnicas destinadas a la disgregación, desmontaje, acopio, selección y evacuación de sus elementos.

Normalmente, cuando la situación lo permite y a la altura del primer forjado, se suele complementar con el empleo de pala cargadora, retroexcavadora y martillo picador.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Escombros.
Piezas recuperables.
Materiales reciclables.
Chatarras.
Materiales fungibles.

- Energías.
Agua.
Aire comprimido.
Gases de soldadura.
Electricidad.
Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico a pie de obra.
Mando Intermedio.
Oficiales.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Tronzadora circular portátil para madera.
Esmeriladora radial para metal.
Rozadora.
Martillo picador eléctrico.
Hidroneumáticas portátiles.
Cizalla de mandíbulas.
Martillo picador neumático.
Gatos hidráulicos.
De combustión portátiles.
Motosierra de cadena.
Soplete.
De corte y soldadura de metales.
Equipo de oxicorte.
Herramientas de mano.
Cizalla de armaduras.
Sierra de arco para madera.
Sierra de arco para metal.
Serrucho.
Palancas, "patas de cabra" y parpalinas.
Picos, palas y alcotanas.
Martillos de golpeo, mallos, trompas y "porras".
Macetas, escoplos, punteros y escarpas.
Mazas y cuñas.
Caja completa de herramientas de mecánico.
Herramientas de tracción.
Ternales, trócolas, poleas y gatos ferroviarios.
- Medios auxiliares.
Andamios de estructura tubular, cestas de trabajo.
Puntales metálicos, cerchas y cimbras de apeo y jabalconado.
Marquesinas, toldos, redes y cuerdas de retenida.
Escaleras manuales de aluminio.
Detector de conducciones eléctricas y metálicas subterráneas.
Señales de seguridad, vallas y balizas de delimitación y advertencia.
Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Carretillas manuales.
- Contenedores de escombros.
- Bateas, cestas.
- Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.
- Cangilones.
- Sacos textiles para evacuación de escombros.
- Bajantes de escombros, planos de descarga inclinada.
- Uña portapalets, flejes de empacado.
- Cabrestante, grúa, cinta transportadora, motovolquete (dúmpper pequeño).

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Desprendimientos.
- Derrumbamientos.
- Hundimientos.
- Atrapamientos.

- Aplastamientos.
- Ambiente pulvígeno.
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Explosiones.
- Inundaciones.
- Incendios.
- Animales y/o parásitos.
- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barboquejo.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos mecánicos.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Protector auditivo.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Pantalla para soldador de oxicorte.
- Guantes de soldador.
- Mandil, polainas o botas con hebilla de zafaje rápido y chaqueta de soldador.
- Gafas de oxicorte.
- Botas de agua con puntera metálica.
- Botas de seguridad.
- Traje de agua.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Cinturón de seguridad anticaída con arnés y dispositivos de anclaje y retención.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

DEMOLICIÓN MECÁNICA

DEFINICIÓN

Sistema de destrucción total o parcial de una construcción mediante una combinación de técnicas destinadas a la disgregación, desmontaje, acopio, selección y evacuación de sus elementos, en el que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo, selección y retirada de los elementos de derribo.

Normalmente, actúa en combinación con las técnicas de "DEMOLICIÓN MANUAL".

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Escombros.
Piezas recuperables.
Materiales reciclables.
Chatarras.
Materiales fungibles.
- Energías.
Agua.
Aire comprimido.
Gases de soldadura.
Electricidad.
- Mano de obra.
Responsable Técnico a pie de obra.
Mando Intermedio.
Operadores de maquinaria especializada.
Oficiales.
Peones especialistas.
- Maquinaria.
Retroexcavadora.
Bulldozer. Escarificador de back ripper.

- Cargadora móvil (cinta transportadora).
- Pala cargadora.
- Backhoe-Loader (cargadora y retroexcavadora).
- Martillo rompedor.
- Tractor de orugas.
- Grúa hidráulica autopropulsada.
- Grúa con "bola".
- Dúmpfer.
- Motovolquete.
- Herramientas.
 - Eléctricas portátiles.
 - Tronzadora circular portátil para madera.
 - Esmeriladora radial para metal.
 - Rozadora.
 - Martillo picador eléctrico.
 - Hidroneumáticas portátiles.
 - Cizalla de mandíbulas.
 - Martillo picador neumático.
 - Gatos hidráulicos.
 - De combustión portátiles.
 - Motosierra de cadena.
 - Soplete.
- De corte y soldadura de metales.
- Equipo de oxicorte.
- Herramientas de mano.
- Cizalla de armaduras.
- Sierra de arco para madera.
- Sierra de arco para metales.
- SERRUCHO.
- Palancas, "patas de cabra" y parpalinas.
- Picos, palas y alcotanas.
- Martillos de golpeo, mallos, trompas y "porras".
- Macetas, escoplos, punteros y escarpas.
- Mazas y cuñas.
- Caja completa de herramientas de mecánico.
- Herramientas de tracción.
- Ternales, trócolas, poleas y gatos ferroviarios.
- Medios auxiliares.
 - Andamios de estructura tubular, cestas de trabajo.
 - Puntales metálicos, cerchas y cimbras de apeo y jабalconado.
 - Marquesinas, toldos, redes y cuerdas de retenida.
 - Escaleras manuales de aluminio.
 - Detector de conducciones eléctricas y metálicas subterráneas.
 - Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos. Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Contenedores de escombros y camiones de transporte a vertedero.
- Carretillas manuales.
- Bateas, cestas y cangilones.
- Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado y eslingas.
- Sacos textiles para evacuación de escombros.
- Bajantes de escombros, planos de descarga inclinada.
- Uña portapalets, flejes de empaçado.
- Cabrestante, grúa hidráulica autopropulsada, cargadora móvil (cinta transportadora), motovolquete, dúmpfer, pala cargadora, retroexcavadora, bulldozer.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Desprendimientos.
- Derrumbamientos.
- Hundimientos.
- Vuelcos de máquinas.
- Choques con objetos.

- Puesta en marcha fortuita de vehículos.
- Atrapamientos.
- Alcances por maquinaria en movimiento.
- Aplastamientos.
- Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.
- "Golpe de látigo" por rotura de cable.
- Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos y oxicorte.
- Ambiente pulvígeno.
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Lumbalgias por sobreesfuerzo.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Explosiones.
- Deflagraciones.
- Inundaciones.
- Incendios.
- Animales y/o parásitos.
- Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- Guantes de tacto en piel flor fina.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Protectores antirruido.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Pantalla para soldador de oxicorte.
- Guantes de soldador.
- Mandil, polainas o botas con hebilla de zafaje rápido y chaqueta de soldador.
- Gafas de oxicorte.
- Botas de seguridad.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivos de anclaje y retención.
- Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.
- Equipo de buceo
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

ENCOFRADO DE JÁCENAS Y VIGAS.

DEFINICIÓN.

Operación de moldeo "in situ" de vigas estructurales de hormigón, consistente en la colocación de bastidores exteriores horizontales formados mediante el ensamblaje de tableros o chapas de metal, destinados a contener y dar forma al hormigón fresco vertido en su interior hasta lograr su fraguado y consolidación previo al desmontaje o desmoldeo definitivo.

Dado que todas las tareas que se realizan relacionada con el encofrado de vigas se ejecutan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Material de encofrado: madera, metales, plásticos
Apuntalamientos, cimbras
Cremalleras, riostras, sopandas, dispositivos de refuerzo
- Energías y fluidos.
Agua.
Aire comprimido.
Electricidad.
Esfuerzo humano

- Mano de obra.
Responsable técnico a pie de obra.
Mando intermedio.
Oficiales encofradores.
Gruista.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas.
Tronzadora circular para madera
Tronzadora portátil para madera
De combustión.
Motosierra de cadena
Hidroneumáticas portátiles.
Vibrador neumático
Martillo picador neumático.
Pistola clavadora neumática.
Herramientas de mano.
SERRUCHO.
Regles; niveles, plomada
Sierra de arco para madera
Palancas y parpalinas.
Martillos de encofrador, mallos, macetas.
Mazas y cuñas.
Caja completa de herramientas de encofrador.
Cuerda de servicio
Bolsa portaherramientas.
- Máquinas.
Motor eléctrico.
Motor de explosión
Grupo electrógeno
- Medios auxiliares.
Puntales metálicos y cerchas de arriostramiento.
Tablones y tableros.
Escaleras manuales de aluminio.
Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
Letreros de advertencia a terceros.
Pasarelas para vías de paso.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Carretilla manual.
- Batea rodante para el transporte de puntales, placas y materiales.
- Grúa torre, grúa hidráulica autopropulsada.
- Eslingas, estrobos.
- Viga de reparto de cargas.
- Carretilla transpalet.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Desprendimientos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Trauma sonoro.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos y pies.
- Heridas en pies con objetos punzantes.
- Proyecciones de partículas en los ojos

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo.
- Cinturón antivibratorio.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón de seguridad
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.

- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
- Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Mandil de cuero para la protección de riesgos de origen mecánico.
- Traje de agua.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

ALBAÑILERÍA.**DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos necesarios para la realización de estructuras de fábrica, mediante la ejecución de paramentos verticales emplazados sobre bases portantes, para la ejecución de cerramiento exteriores, de división interior, así como los de revestimiento de paramentos tanto exteriores como interiores y ayudas conexas con los restantes oficios relacionados con la construcción.

Dado que todas las tareas relacionadas con la construcción de obras de fábrica de albañilería, se ejecutan a un nivel superior al del suelo, tienen la consideración de trabajos realizados en altura.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Piezas cerámicas macizas de cerramiento,
Bloques de hormigón, mampuestos, adobes.
Hormigones.
Morteros.
Armaduras metálicas.
Viguetas prefabricadas (de hormigón o de hierro).
Madera.
- Energías y fluidos.
Agua.
Electricidad.
Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
Aire comprimido.
Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico a pie de obra.
Mando intermedio.
Oficiales albañiles.
Gruistas.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Martillo picador eléctrico.
Taladro percutor.
Hidroneumáticas portátiles.
Martillo picador neumático.
Herramientas de combustión.
Pistola fijadora de clavos por impulsión.
Herramientas de mano.
Pala, capazo, cesto carretero, espuerta.
Cubo ordinario, caldereta o cubo italiano.
Gaveta.
Paleta, paletín, llana.
Regles, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada.
Macetas, alcotana, cinceles, escoplos, punteros y escarpas.
Sierra de arco, serrucho.
Herramientas de tracción:
Ternales, trócolas y poleas.
- Maquinaria.
Motor eléctrico.
Motor de explosión.

- Hormigonera (amasadora de mortero a motor).
- Mesa tronzadora circular portátil para madera.
- Mesa tronzadora circular portátil para cerámica.
- Grupo electrógeno.
- Grupo compresor de aire.
- Medios auxiliares.
- Puntales metálicos.
- Tablones y tableros.
- Andamios de estructura tubular.
- Andamio colgante.
- Andamio de borriqueta.
- Puntales, cabirones, cimbras, caballetes.
- Listones, llatas, tableros, tablones.
- Marquesinas, toldos, cuerdas.
- Redes.
- Escaleras de mano.
- Cestas.
- Señales de seguridad.
- Vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
- Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Plataformas de descarga de materiales.
- Viga en herradura para introducción de cargas en el interior de los forjados ("boomerang").
- Viga de reparto de cargas ("palonnier").
- Pasarelas, planos inclinados.
- Uñas portapalets, flejes de empacado.
- Bajantes de escombros.
- Contenedores de escombros.
- Bateas, Cestas.
- Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas, estrobos.
- Carretilla manual.
- Carro chino.
- Cubilotes.
- Grúa torre, grúa hidráulica autopropulsada.
- Cabrestante (maquinillo).
- Montacargas.
- Motovolquete.
- Carretilla transpalet.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Trauma sonoro.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos y pies.
- Heridas en pies con objetos punzantes.
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Afecciones en la piel.
- Caída ó colapso de andamios.
- Ambiente pulvígeno.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Choques o golpes contra objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
- Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.

- Cinturón de seguridad.
- Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Traje de agua.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

CARPINTERÍA METÁLICA Y BARANDILLAS.**DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, prearmado, transporte, elevación, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos metálicos ornamentales y funcionales, de carácter no estructural.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Perfiles, chapas y pletinas.
Electrodos.
Tornillería.
Siliconas, Cementos químicos.
Espumas para aislamiento térmico y acústico.
Disolventes, desengrasantes, desoxidantes.
- Energías y fluidos.
Electricidad.
Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
Combustibles gaseosos y comburentes (oxígeno y acetileno).
Gases inertes (dióxido de carbono, nitrógeno y Argón).
Esfuerzo Humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico a pie de obra.
Mando intermedio.
Oficiales soldadores.
Oficiales montadores.
Gruistas.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Esmeriladora radial para metales.
Taladradora.
Martillo picador eléctrico.
De combustión.
Equipo oxiacetilénico.
Equipo de soldadura eléctrica.
Pistola fijaclavos.
Herramientas de mano.
Cizalla.
Sierra de arco para metales.
Palancas.
Caja completa de herramientas de mecánico.
Regles, escuadras, nivel, plomada.
Herramientas de tracción:
Ternales, trócolas y poleas.
- Maquinaria.
Motores eléctricos.
Motores de explosión.
Sierra de metales.
Grúa, carretillas elevadoras.
Taladro columna
Tronzadora de brazo basculante
Cizalla
- Medios auxiliares.
Puntales metálicos.
Tablones y tableros.
Trócolas y ternales

Plataforma de trabajo.
Escaleras manuales de aluminio.
Cestas metálicas.
Andamios de estructura tubular.
Andamio colgante.
Puntales, caballetes.
Mantas ignífugas, toldos, redes, cuerdas.
Mamparas contra radiaciones.
Cestas.
Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Carretilla manual.
- Batea rodante para el transporte de materiales.
- Grúa torre. Grúa hidráulica autopropulsada
- Cabrestante
- Eslingas, estrobos.
- Plataformas de descarga de materiales.
- Contenedores de recortes.
- Carros porta bombonas.
- Bateas, Cestas.
- Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Quemaduras por partículas incandescentes.
- Quemaduras por contacto con objetos calientes.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída ó colapso de andamios.
- Inhalación de gases procedentes de la soldadura
- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Incendio.
- Explosión.
- Exposición a radiaciones infrarrojas y ultravioleta.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Guantes comunes de trabajo en lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes con manguitos incorporados, de soldador con palma de piel flor, curtidos al cromo y forrados interiormente con fibra termoaislante.
- Guantes cortos de precisión en piel curtida al cromo.
- Protectores antiruido.
- Gafas anti-impacto con montura tipo universal, homologadas.
- Gafas panorámicas con respiraderos y tratamiento antiempañante.
- Gafas hermética tipo cazoleta ajustable mediante goma, para esmerilar.
- Gafas de seguridad para soldadura o corte oxiacetilénico con visor oscuro DIN-5.
- Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactínico de protección DIN-12.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Polainas de soldador cubrecalzado.
- Mascarilla respiratoria homologada de filtro para humos de soldadura..
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés con dispositivo de anclaje y retención.
- Peto y manguitos o chaqueta de soldador ignífuga.
- Mandil de cuero para la protección de riesgos de origen térmico-mecánico.
- Traje de agua.

- Bolsa portaherramientas
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

CARPINTERÍA DE MADERA.

DEFINICIÓN.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, prearmado, transporte, elevación, montaje, ajuste y puesta en obra de elementos de madera, no estructurales.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Molduras, marcos, plafones, tableros, tablas y cuñas
Clavos y puntas.
Tornillería.
Herrajes.
Siliconas, pegamentos.
Espumas para aislamiento térmico y acústico.
Disolventes.
Barnices y pinturas.
- Energías y fluidos.
Agua.
Electricidad.
Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
Responsables técnicos a pie de obra.
Mandos intermedios.
Oficiales de carpintería.
Peones ajustadores.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Sierra circular.
Sierra Caladora.
Taladradora.
Ingleteadora.
Cepilladora.
Pulidora.
Herramientas de mano.
Sierra de arco, sierra de hoja, serrucho.
Palancas.
Destornilladores, berbiquies.
Tenazas, martillos, alicates.
Lijas, cepillos, gubias, escofinas, formones.
Caja completa de herramientas de carpintería.
Reglas, escuadras, nivel.
Herramientas de tracción.
Sargentos de apriete.
Regles de fijación de marcos
- Maquinaria.
Grúa.
Cabrestante.
- Medios auxiliares.
Andamios.
Puntales, caballetes.
Escaleras de mano.
Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Plataformas de descarga de materiales.
- Contenedores de recortes.
- Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.
- Grúa.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Narcosis por inhalación de vapores orgánicos.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída ó colapso de andamios o plataformas.
- Atmósferas pulvígenas.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Incendio.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo.
- Protectores auditivos.
- Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico y de carbón activo contra vapores orgánicos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
- Gafas panorámicas antiempañantes, para el trasvase de líquidos peligrosos (disolventes).
- Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- Cinturón de seguridad.
- Mandil de cuero para la protección de riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

VIDRIERÍA.**DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos relativos a acopios, transporte, puesta en obra, ajuste y montaje de elementos de vidrio en obra.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Vidrio.
Junquillos de madera y metálicos, perfiles de goma.
Cuñas y calzos.
Clavos.
Tornillería.
Siliconas, pegamentos y masillas.
Espumas para aislamiento térmico y acústico.
- Energías y fluidos.
Agua.
Electricidad.
Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
Responsables técnicos a pie de obra.
Mandos intermedios.
Oficiales vidrieros.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Taladradora con disco y abrasivo flexible.
Herramientas de mano.
Cuchillas.
Destornilladores.

- Tenazas, martillos, alicates.
- Diamante para el corte de vidrios.
- Nivel, regle, escuadra y plomada.
- Herramientas de tracción.
- Ternales, trócolas y poleas.
- Medios auxiliares.
- Tablones y tableros.
- Trócolas y ternales
- Plataforma de trabajo.
- Escaleras manuales de aluminio.
- Toldos, redes, cuerdas.
- Andamios móviles.
- Cestas metálicas.
- Andamios de estructura tubular.
- Andamios de caballete.
- Andamio colgante.
- Puntales, caballetes.
- Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
- Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Asideros de ventosa.
- Carretilla manual portapalets.
- Batea rodante para el transporte de materiales.
- Grúa torre. Grúa hidráulica autopropulsada.
- Cabrestante.
- Eslingas, estrobos.
- Plataformas de descarga de materiales.
- Contenedores de recortes.
- Bateas, Cestas.
- Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída ó colapso de andamios.
- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Guantes anticorte, de punto impregnado en látex rugoso.
- Guantes cortos de precisión en piel curtida al cromo.
- Protectores antiruido.
- Gafas anti-impacto con montura tipo universal, homologadas.
- Gafas panorámicas con respiraderos y tratamiento antiempañante.
- Gafas hermética tipo cazoleta ajustable mediante goma, para esmerilar.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico, con empeine y tobillera acolchados.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés con dispositivo de anclaje y retención.
- Mandil de cuero para la protección de riesgos de origen mecánico.
- Bolsa portaherramientas
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

APLACADOS.**DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos de construcción relativos a recepción, acopio, transporte y puesta en obra de revestimiento de paramentos, tanto interiores como exteriores, con elementos de diferentes materiales líticos o cerámicos con fines decorativos.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
 - Piezas de revestimiento, de hormigón, piedra natural, piedra artificial, mampuestos, etc.
 - Hormigón ciclópeo.
 - Mortero.
 - Cemento cola.
 - Armaduras y flejes metálicos.
 - Herrajes.
- Energías y fluidos.
 - Agua.
 - Electricidad.
 - Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
 - Aire comprimido.
 - Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
 - Responsable técnico a pie de obra.
 - Mando intermedio.
 - Oficiales albañiles.
 - Gruista.
 - Peones especialistas.
- Herramientas.
 - Eléctricas portátiles.
 - Martillo picador eléctrico.
 - Taladro percutor.
 - Esmeriladora radial con abrasivo para cerámica y piedra.
 - Bujarda accionada por electricidad.
 - Hidroneumáticas portátiles.
 - Martillo picador neumático.
 - Bujarda accionada por aire a presión.
 - Herramientas de combustión.
 - Pistola fijadora de clavos por impulsión.
 - Herramientas de mano.
 - Pala, capazo, cesto carretero, espuerta.
 - Cubo ordinario, caldereta o cubo italiano.
 - Gaveta.
 - Paleta, paletín, llana.
 - Regles, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada.
 - Macetas, alcotana, cinceles, escoplos, punteros y escarpas.
 - Sierra de arco, serrucho.
 - Herramientas de tracción.
 - Ternales, trócolas y poleas.
- Maquinaria.
 - Motor eléctrico.
 - Motor de explosión.
 - Hormigonera (amasadora de mortero a motor).
 - Mesa tronzadora circular portátil para madera.
 - Mesa tronzadora circular portátil para cerámica.
 - Grupo electrógeno.
 - Grupo compresor de aire.
- Medios auxiliares.
 - Puntales metálicos.
 - Andamios de estructura tubular.
 - Andamio colgante.
 - Andamio de borriqueta.
 - Puntales, cabirones, cimbras, caballetes.
 - Listones, llatas, tableros, tablones.
 - Marquesinas, toldos, cuerdas.
 - Redes.
 - Escaleras de mano.
 - Cestas.
 - Señales de seguridad.
 - Vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.

Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Plataformas de descarga de materiales.
- Pasarelas, planos inclinados.
- Uñas portapalets, flejes de empacado.
- Bajantes de escombros.
- Contenedores de escombros.
- Bateas, Cestas.
- Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas, estrobos.
- Carretilla manual.
- Carro chino.
- Cubilotes.
- Grúa torre, grúa hidráulica autopropulsada.
- Cabrestante (maquinillo).
- Montacargas.
- Motovolquete.
- Carretilla transpalet

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Trauma sonoro por contaminación acústica.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos y pies.
- Heridas en pies con objetos punzantes.
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Afecciones en la piel.
- Caída ó colapso de andamios.
- Ambiente pulvígeno.
- Choques o golpes contra objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
- Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Traje de agua.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

ALICATADOS Y MOSAICOS.

DEFINICIÓN.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a recepción, acopio, transporte y puesta en obra de revestimiento de paramentos, tanto interiores como exteriores, con piezas de cerámica vitrificada.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Piezas de revestimiento cerámicas vitrificadas.
Morteros y cementos cola.

- Siliconas
- Separadores de junta
- Energías y fluidos.
 - Agua.
 - Electricidad.
 - Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
 - Responsable técnico a pie de obra.
 - Mando intermedio.
 - Oficiales alicatadores.
 - Peones especialistas.
- Herramientas.
 - Eléctricas portátiles.
 - Taladradora.
 - Esmeriladora radial portátil.
 - Herramientas de combustión.
 - Pistola fijadora de clavos por impulsión.
 - Herramientas de mano.
 - Cortadora de diamante.
 - Pala, capazo, espuerta.
 - Cubo ordinario, caldereta o cubo italiano.
 - Gaveta.
 - Paleta, paletín, llana normal y llana dentada.
 - Regles, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada.
 - Macetas, alcotana, cinceles, escoplos, punteros y escarpas.
 - Tenacillas.
 - Marcador con punta de diamante.
- Maquinaria.
 - Motor eléctrico.
 - Mesa tronzadora circular portátil para cerámica.
- Medios auxiliares.
 - Tablones y tableros.
 - Andamios de estructura tubular.
 - Andamio colgante.
 - Andamio de borriqueta.
 - Listones, llatas, tableros, tablones.
 - Marquesinas, toldos, cuerdas.
 - Escaleras de mano.
 - Señales de seguridad.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Plataformas de descarga de materiales.
- Pasarelas, planos inclinados.
- Uñas portapalets, flejes de empacado.
- Bajantes de escombros.
- Contenedores de escombros.
- Bateas, Cestas.
- Poleas y cuerdas de izado, eslingas y estrobos.
- Carretilla manual.
- Carro chino.
- Cabrestante (maquinillo).
- Montacargas.
- Carretilla transpalet

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos y pies.
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Afecciones en la piel.
- Caída ó colapso de andamios.
- Ambiente polvígeno.

- Choques o golpes contra objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
- Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

PINTURA.**DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos de relativos al recubrimiento de superficies mediante pinturas.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Pinturas.
Disolventes, aguarrás, aceites de linaza, etc.
Masillas de sellado y pastas.
Cinta adhesiva.
Trapos.
- Energías y fluidos.
Agua.
Electricidad.
Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
Esfuerzo Humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico.
Mando intermedio.
Oficiales pintores.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Compresor.
Pistola aerográfica.
Lijadora.
Taladro.
Herramientas de mano.
Brochas, pinceles, rodillos.
Cubeta, cubos, recipientes.
Rasqueta, lija.
- Maquinaria.
Motor eléctrico.
- Medios auxiliares.
Andamios móviles de estructura tubular.
Andamio colgante.
Andamio de borriqueta.
Listones, llatas, tableros, tablones.
Marquesinas, toldos, cuerdas.
Escaleras de mano.
Señales de seguridad.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Bateas, Cestas.
- Poleas, cuerdas de izado, eslingas.
- Carretillas elevadoras.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos y pies.
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Afecciones en la piel.
- Caída ó colapso de andamios.
- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Contaminación acústica.
- Ambiente pulvígeno.
- Choques o golpes contra objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Guantes de precisión en piel flor de cabritilla.
- Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro contra polvos y vapores orgánicos.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

**SOLADOS.
DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos de construcción necesarios para la nivelación y el revestimiento de suelos.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Piezas de solados cerámicas vitrificadas o no, losetas de panot, losas prefabricadas de hormigón, mampuestos, mármoles, piedras artificiales, terrazos, etc.
Hormigones.
Morteros.
Madera.
- Energías y fluidos.
Agua.
Electricidad.
Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
Aire comprimido.
Esfuerzo humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico a pié de obra.
Mando intermedio.
Oficiales.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Martillo picador eléctrico.
Esmeriladora radial.
Tronzadora circular para piedra.
Hidroneumáticas portátiles:
Martillo picador neumático.
Vibrador.
Herramientas de combustión.
Pistola fijadora de clavos por impulsión.
Fratasadora.
Herramientas de mano.

Pala, capazo, cesto carretero, espuerta, carretilla de mano, carro chino.
 Cubo ordinario, caldereta o cubo italiano.
 Paleta, paletín, llana.
 Regles, escuadras, cordeles, gafas, nivel, plomada.
 Macetas, alcotana, cinceles, escoplos, punteros y escarpas.
 Cizalla de terrazos y losetas de cemento de compresión.
 Sierra de arco, serrucho.
Herramientas de tracción.
 Ternaes, trócolas y poleas.

- Maquinaria.
 Motor eléctrico.
 Motor de explosión.
 Fratasadora de hélice (helicóptero).
 Hormigonera (amasadora de mortero y hormigones a motor).
 Tronzadora circular portátil para madera.
 Tronzadora circular portátil para cerámica.
 Grupo electrógeno.
 Grupo compresor de aire.
- Medios auxiliares.
 Listones, llatas, tableros, tablonos.
 Marquesinas, cuerdas.
 Redes.
 Horcas de sustentación de redes.
 Escaleras de mano.
 Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
 Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Plataformas de descarga de materiales. Boomerang.
- Pasarelas, planos inclinados.
- Uñas portapalets, flejes de empacado.
- Bajantes de escombros.
- Contenedores de escombros.
- Bateas, Cestas.
- Ternaes, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.
- Carretillas, cubilotes.
- Grúa, cabrestante, montacargas, motovolquete.
- Bomba para hormigones y morteros

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Ambiente pulvígeno.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Lesiones posturales osteoarticulares.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Protectores auditivo.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica.
- Gafas anti-impacto homologadas.
- Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- Protectores de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Guantes de trabajo de uso general, "tipo americano" de piel flor y dorso de lona.
- Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:

Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

FONTANERÍA Y BAJANTES.

DEFINICIÓN.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, prearmado, transporte, elevación, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos para la conducción de agua.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
 - Tuberías en distintos materiales (cobre, hierro, PVC) y accesorios.
 - Estopas, teflones.
 - Grapas y tornillería.
 - Siliconas, pegamentos, cementos químicos.
 - Espumas para aislamiento térmico y acústico.
 - Disolventes, desengrasantes, desoxidantes.
- Energías y fluidos.
 - Agua.
 - Electricidad.
 - Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
 - Combustibles gaseosos y comburentes (butano, propano...).
 - Esfuerzo Humano.
- Mano de obra.
 - Responsable técnico a pié de obra.
 - Mando intermedio.
 - Oficiales fontaneros.
 - Peones especialistas.
- Herramientas.
 - Eléctricas portátiles.
 - Esmeriladora radial para metales.
 - Taladradora.
 - Martillo picador eléctrico.
 - Terrajadora.
 - Soldador sellador de juntas.
 - Herramientas de combustión.
 - Pistola fijaclavos
 - Lamparilla (Equipo de soldadura de propano ó butano).
 - Herramientas hidroneumáticas
 - Curvadora de tubos.
 - Herramientas de mano.
 - Cortadora de tubos.
 - Sierra de arco para metales.
 - Sierra de arco y serrucho para PVC.
 - Palancas.
 - Caja completa de herramientas de fontanero.
 - Regles, escuadras, nivel, plomada.
 - Herramientas de tracción:
 - Ternales, trócolas y poleas.
 - Sierra de metales.
 - Terraja
- Maquinaria.
 - Motores eléctricos.
 - Motores de explosión.
- Medios auxiliares.
 - Andamios de estructura tubular.
 - Andamio colgante.
 - Andamio de borriquetas
 - Caballetes.
 - Mantas ignífugas, toldos, redes, cuerdas.
 - Escaleras de mano.
 - Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
 - Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Contenedores de recortes.
- Bateas, Cestas.

- Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.
- Grúa, carretillas elevadoras, Cabrestantes, montacargas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Quemaduras por partículas incandescentes.
- Quemaduras por contacto con objetos calientes.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída ó colapso de andamios.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Incendio.
- Explosión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Protectores antiruido.
- Gafas anti-impacto homologadas.
- Gafas panorámicas homologadas.
- Gafas tipo cazoleta.
- Guantes tipo americano de uso general.
- Guantes de precisión en piel curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

SANEAMIENTOS.

DEFINICIÓN.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, prearmado, transporte, elevación, montaje, puesta en obra y ajuste de aparatos sanitarios y elementos para la conducción de aguas residuales.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Tuberías en distintos materiales (fibrocemento, hormigón, PVC).
Estopas, teflones.
Grapas y tornillería.
Morteros, pegamentos.
Siliconas, masillas y cementos químicos.
- Energías y fluidos.
Agua.
Electricidad.
Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
Combustibles gaseosos (butano, propano).
Esfuerzo Humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico.
Mando intermedio.
Oficiales.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Esmeriladora radial.
Taladradora.
Martillo picador eléctrico.
De corte y soldadura.
Lamparilla (Equipo de soldadura de propano ó butano).

Herramienta de combustión.

Pistola fijaclavos.

Herramientas de mano.

Cortadora de tubos.

Sierra para metales.

Palancas.

Caja completa de herramientas de fontanero.

Reglas, escuadras, nivel, plomada.

Herramientas de tracción.

Ternales, trócolas y poleas.

- Maquinaria.
- Motores eléctricos.
- Medios auxiliares.
- Andamios de estructura tubular.
- Andamio de borriqueta.
- Andamio colgante.
- Puntales, caballetes.
- Mantas ignífugas, toldos, redes, cuerdas.
- Escaleras de mano.
- Cestas.
- Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
- Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Contenedores de recortes.
- Bateas, Cestas.
- Ternales, trócolas, poleas, cuerdas de izado, eslingas.
- Grúa, carretillas elevadores, cabrestante, montacargas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Quemaduras por partículas incandescentes.
- Quemaduras por contacto con objetos calientes.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída ó colapso de andamios.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Incendio.
- Explosión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Protectores antiruido.
- Gafas anti-impacto homologadas.
- Gafas panorámicas homologadas.
- Gafas tipo cazoleta.
- Guantes "tipo americano" de piel flor y lona, de uso general.
- Guantes de precisión en piel curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches

INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**DEFINICIÓN.**

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, premontaje, transporte, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos para la conducción de energía eléctrica de baja tensión, destinada a cubrir las necesidades de este fluido cuando la construcción esté en servicio.

RECURSOS CONSIDERADOS.

- Materiales.
Cables, mangueras eléctricas y accesorios.
Tubos de conducción (corrugados, rígidos, etc.).
Cajetines, regletas, anclajes, prensacables.
Bandejas, soportes.
Grapas, abrazaderas y tornillería.
Siliconas, Cementos químicos.
- Energías y fluidos.
Electricidad.
Esfuerzo Humano.
- Mano de obra.
Responsable técnico a pie de obra.
Mando intermedio.
Oficiales electricistas.
Peones especialistas.
- Herramientas.
Eléctricas portátiles.
Esmeriladora radial.
Taladradora.
Martillo picador eléctrico.
Multímetro.
Chequeador portátil de la instalación.
Herramientas de combustión.
Pistola fijadora de clavos.
Lamparilla (Equipo de soldadura de propano ó butano).
Herramientas de mano.
Cuchilla.
Tijeras.
Destornilladores, martillos.
Pelacables.
Cizalla cortacables.
Sierra de arco para metales.
Caja completa de herramientas dieléctricas homologadas.
Regles, escuadras, nivel.
Herramientas de tracción.
Ternales, trócolas y poleas.
- Maquinaria.
Motores eléctricos.
Sierra de metales.
Grúa, cabrestante.
- Medios auxiliares.
Andamios de estructura tubular móvil.
Andamio colgante.
Andamio de caballete.
Banqueta aislante.
Alfombra aislante
Lona aislante de apantallamiento
Puntales, caballetes.
Redes, cuerdas.
Escaleras de mano.
Cestas.
Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.
Letreros de advertencia a terceros.

SISTEMAS DE TRANSPORTE Y/O MANUTENCIÓN.

- Contenedores de recortes.
- Bateas, Cestas.
- Cuerdas de izado, eslingas.
- Grúa, carretillas elevadoras cabrestante.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Caída ó colapso de andamios.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Quemaduras por partículas incandescentes.
- Quemaduras por contacto con objetos calientes.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Incendio.
- Explosión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco homologado con barbuquejo.
- Pantalla facial de policarbonato con atalaje de material aislante.
- Protectores antiruido.
- Gafas anti-impacto con ocular filtrante de color verde DIN-2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico.
- Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil radial.
- Guantes "tipo americano", de piel flor y lona, de uso general.
- Guantes de precisión (taponero) con manguitos largos, en piel curtida al cromo.
- Guantes dieléctricos homologados (1000 V).
- Botas de seguridad dieléctrica, con refuerzo en puntera de "Akulón".
- Botas de seguridad sin refuerzos para trabajos en tensión.
- Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches. Dado que los electricistas están sujetos al riesgo de contacto eléctrico su ropa de trabajo no debe tener ningún elemento metálico, ni utilizará anillos, relojes o pulseras.

7.2.- Equipos de protección colectiva.**7.2.1. Señalización de seguridad.**

Se estará de acuerdo a lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

7.2.2. Cinta de señalización.

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinándose 60° con la horizontal.

7.2.3. Cinta de delimitación de zona de trabajo.

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poderse eliminar se debe señalar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

7.2.4. Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que ocasionalmente puedan intervenir en la evacuación de materiales de la excavación manual deberá disponer de:

Una bocina o claxon de señalización acústica.

Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás.

En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (laminas, conos, cintas, mallas, lámparas destellantes, etc.).

7.2.5. Iluminación.

Zonas de paso: 20 lux
Zonas de trabajo: 200-300 lux
Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.
Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.
Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

7.2.6. Protección de personas en instalación eléctrica.

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión avalada por instalador homologado.
Cables adecuados a la carga que han de soportar, conexiones a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexiónados con uniones antihumedad y antichoque.

Fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.
Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 78 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de neutro con enclavamiento y serán blindadas.
Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados, interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión: $3,3 + \text{Tensión (en KV)} / 100$.

7.2.6.1. Tajos en condiciones de humedad muy elevadas.

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

7.2.7. Prevención de incendios.

En edificaciones con estructura de madera o abundancia de material combustible, se dispondrá como mínimo de un extintor manual de polvo polivalente, por cada 75 m² de superficie a demoler, en la que efectivamente se esté trabajando. Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la demolición se dispondrá igualmente de un extintor.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las que se realicen en el exterior estarán resguardadas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

7.2.8. Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

7.2.8.1. Redes de seguridad.

Paños de dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad a norma UNE 81-650-80.

7.2.8.1.1. Pescantes de sustentación de redes en fachadas.

Horcas metálicas comerciales, homologadas o certificadas por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, constituidas por un mástil vertical (de 8 m de longitud generalmente) coronado por un brazo acartelado (de 2 m de voladizo generalmente), confeccionado con tubo rectangular en chapa de acero de 3 mm de espesor y 5 x 10 cm. de sección, protegido anticorrosión y pintado por inmersión.

El conjunto del sistema queda constituido por paños de red de seguridad según norma UNE 81-650-80 colocadas con su lado menor (7 m) emplazado verticalmente, cubriendo la previsible parábola de caída de personas u objetos desde el forjado superior de trabajo y cuerdas de izado y ligazón entre paños, también de poliamida de alta tenacidad de 10 mm de diámetro, enanos de anclaje y embolsamiento inferior del paño confeccionados con "caliqueños" de redondo corrugado de 8 mm de diámetro, embebidos en el canto del forjado y distanciados 50 cm entre sí; cajetines sobre el forjado u omegas de redondo corrugado de 12 mm de diámetro, situados en voladizo y en el canto del forjado para el paso y bloqueo del mástil del pescante, sólidamente afianzados todos sus elementos entre sí, capaz de resistir todo el conjunto la retención puntual de un objeto de 100 kg. de peso, desprendido desde una altura de 6 m por encima de la zona de embolsamiento, a una velocidad de 2 m/seg.

7.2.8.1.2. Montaje.

Deberá instalarse este sistema de red cuando se tengan realizados la solera de planta baja y un forjado. Una vez colocada la horca, se instalará un pasador en el extremo inferior para evitar que el brazo pueda girar en sentido horizontal.

7.2.8.1.3. Ciclo normal de utilización y desmontaje.

Los movimientos posteriores de elevación de la red a las distintas plantas de la obra, se ejecutarán siguiendo los movimientos realizados en la primera. El desmontaje se efectúa siguiendo el ciclo inverso al

montaje. Tanto en el primer caso como en el segundo, los operarios deberán estar protegidos contra las caídas de altura mediante protecciones colectivas, cuando por el proceso de montaje y desmontaje las redes pierdan la función de protección colectiva.

7.2.8.2. Condena de huecos horizontales con mallazo.

Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón, capaz de garantizar una resistencia > 1.500 N/m² (150 Kg./m²).

7.2.8.3. Marquesinas rígidas.

Apantallamiento en previsión de caídas de objetos, compuesto de una estructura de soporte generalmente metálica en forma de ménsula o pies derechos, cuajada horizontalmente de tabloncillos durmientes de reparto y tableros, capaces de retener, sin colapsarse, un objeto de 100 Kg. de peso, desprendido desde una altura de 20 m, a una velocidad de 2 m/s

7.2.8.4. Plataforma de carga y descarga.

La carga y descarga de materiales se realizará mediante el empleo de plataformas de carga y descarga.

Estas plataformas deberán reunir las características siguientes:

Muelle de descarga de estructura metálica, emplazable en voladizo, sobresaliendo de los huecos verticales de fachada, de unos 2,5 m² de superficie.

Dotado de barandilla de seguridad de 1 m de altura en sus dos laterales y condena de acceso y tope de retención de medios auxiliares desplazables mediante ruedas en la parte frontal. El piso de chapa industrial lagrimada de 3 mm de espesor, estará emplazada al mismo nivel del forjado de trabajo sin rampas ni escalones de discontinuidad.

Podrá disponer opcionalmente de trampilla practicable para permitir el paso del cable de la grúa torre si se opta por colocar todas las plataformas bajo la misma vertical.

El conjunto deberá ser capaz de soportar descargas de 2.000 Kg/m² y deberán tener como mínimo un certificado de idoneidad, resistencia portante y estabilidad, garantizado por el fabricante, si se siguen sus instrucciones de montaje y utilización.

7.2.8.5. Barandillas de protección.

Antepechos provisionales de cerramiento de huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m, constituidos por balaustre, rodapié de 20 cm de altura, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 1 m de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml

7.2.8.6. Plataformas de trabajo.

Las plataformas de trabajo estarán construidas por un piso unido y tendrán una anchura mínima de 60 cm . Cuando esta plataforma de trabajo tenga una altura superior a 2 m habrá de estar protegida en todo su contorno con barandillas rígidas de 90 cm. de altura mínima, barra intermedia y plinto o rodapiés de 15 cm. de altura mínima a partir del nivel del suelo.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros.

Durante el encofrado de jácenas y vigas las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas:

Anchura mínima 60 cm (tres tabloncillos de 20 cm de ancho).

La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadría de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto).

Longitud máxima entre apoyos de tabloncillos 2,50 m.

Los elementos de madera no pueden montar entre sí formando escalones ni sobresalir en forma de llantas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.

No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).

Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m de altura, estarán protegidas con barandillas de 1 m de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg/ml altura mínima a partir del nivel del suelo.

La distancia entre el pavimento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el pavimento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m

Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usarán dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas para evitar la caída de andamios, se fijaran a la fachada o pavimento con suficientes puntos de amarre, que garantice su estabilidad. Nunca se amarrará a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

7.2.8.7. Pasarelas.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria. La plataforma será capaz de resistir 300 Kg de peso y estará dotada de guirnalda de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

7.2.8.8. Escaleras portátiles.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera, en función a la tarea a que esté destinado.

Las escaleras de mano deberán de reunir las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas. Como mínimo deberán reunir las siguientes condiciones:

Largueros de una sola pieza.

Peldaños bien ensamblados, no clavados.

En las de madera el elemento protector será transparente.

Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante. Y de ganchos de sujeción en la parte superior.

Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm Su anchura mínima será de 50 cm.

En las metálicas los peldaños estarán bien embrochados o soldados a los montantes.

Las escaleras de mano nunca se apoyarán sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes.

Se apoyarán sobre los montantes.

El ascenso y descenso se efectuará siempre frente a las mismas.

Si la escalera no puede amarrarse a la estructura, se precisará un operario auxiliar en su base.

En las inmediaciones de líneas eléctricas se mantendrán las distancias de seguridad. Alta tensión: 5 m. Baja tensión: 3 m.

Las escaleras de tijeras estarán provistas de cadenas ó cables que impidan su abertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior. Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 m.

7.2.8.9. Bajantes de escombros.

Módulos troncocónicos articulados de material plástico resistente de 0,50 m de diámetro interior y 1 m de altura, con bocas de descarga en cada planta y con un radio de cobertura de servicio de unos 25 m, colocados verticalmente en fachada y aplomados con el contenedor de acopio y recepción.

7.2.8.10. Toldos.

Lona industrial de polietileno de galga 500, con malla reticular interior de poliamida como armadura de refuerzo y ollados metálicos perimetrales para permitir el amarre con cuerda de diámetro 12 mm.

7.2.8.11. Cuerda de retenida.

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente, desde una cota situada por debajo del centro de gravedad, las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

7.2.8.12. Eslingas de cadena.

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

7.2.8.13. Eslinga de cable.

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

7.2.8.14. Cable "de llamada".

Seguricable paralelo e independiente al principal de izado y sustentación de las cestas sobre las que tenga que trabajar el personal: Variables según los fabricantes y los dispositivos de afianzamiento y bloqueo utilizados.

En demolición a bola, también se adaptará un seguricable paralelo en previsión de rotura del cable de sustentación principal.

Habitáculo del operador de maquinaria de demolición:

Todas las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el espacio del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando permanentemente resguardado por cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.

7.2.8.15. Sirgas.

Sirgas de desplazamiento y anclaje de cinturón de seguridad variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

7.2.9. Aparatos elevadores.

Básicamente deberán comprobarse los siguientes sistemas preventivos de reglaje durante su utilización:

Traslación.

Momento de vuelco.

Carga máxima.

Final de recorrido de gancho de elevación.

Final de recorrido de carro.

Final de recorrido de orientación.

Anemómetro.

Seguridad eléctrica de sobrecarga.

Puenteado o "shutaje" para paso de simple a doble reenvío.

Seguridades físicas para casos especiales.

Seguridades físicas de los medios auxiliares accesorios para el transporte y elevación de cargas.

7.2.9.1. Seguridad de traslación.

Se coloca en la parte inferior de la grúa torre, adosada a la base y consiste normalmente en un microrruptor tipo "lira" o similar, que al ser accionado por un resbalón colocado en ambos extremos de la vía, detiene la traslación de la grúa en el sentido deseado y permite que se traslade en sentido opuesto. Los resbalones se colocan como mínimo 1 m antes de los topes de la vía y éstos un metro antes del final del carril, de esta forma queda asegurada eléctrica y mecánicamente la parada correcta de la traslación de la grúa.

7.2.9.2. Seguridad de momento de vuelco.

Es la medida preventiva más importante de la grúa, dado que impide el trabajar con cargas y distancias que pongan en peligro la estabilidad de la grúa.

En las grúas torre normales, la seguridad de momento consiste en una barra situada en alguna zona de la grúa que trabaje a tracción (p.e. atado de tirante) y que dicha tracción sea proporcional al momento de vuelco de la carga. En las grúas autodesplegables, éste dispositivo de seguridad va colocado en el tirante posterior. En ambos casos, se gradúa la seguridad de tal forma que no corte con la carga nominal en punta de flecha y corte los movimientos de "elevación y carro adelante", al sobrecargar por encima de la carga nominal en punta de flecha.

En grúas de gran tamaño, puede ser interesante el disponer de dos sistemas de seguridad antivuelco, graduados para carga en punta y en pié de flecha, por variación de sensibilidad.

A su vez, el sistema de seguridad puede ser de una etapa (o corte directo) o de tres etapas con aviso previo (bocina, luz y corte).

7.2.9.3. Seguridad de carga máxima.

Es el sistema de protección que impide trabajar con cargas superiores a las máximas admitidas por el cabestrante de elevación, es decir, por la carga nominal del pié de flecha.

Normalmente van montadas en pié de flecha o contraflecha y están formadas por arandelas tipo "Schnrr", accionadas por el tiro del cable de elevación. Al deformarse las arandelas, accionan un microrruptor que impide la ELEVACIÓN de la carga y en algunos modelos, también que el carro se traslade hacia ADELANTE.

Se regulan de forma que con la carga nominal no corten y lo hagan netamente, al sobrepasar esta carga nominal como máximo en un 10%.

7.2.9.4. Seguridad de final de recorrido de gancho de elevación.

Consiste en dos microrruptores, que impiden la elevación del gancho cuando éste se encuentra en las cercanías del carro y el descensor del mismo por debajo de la cota elegida como inferior (cota cero). De ésta forma, se impiden las falsas maniobras de choque del gancho contra el carro y el aflojamiento del cable de elevación por posar el gancho en el suelo.

7.2.9.5. Seguridad de final de recorrido de carro.

Impide que el carro se traslade más adelante o más atrás que los puntos deseados en ambos extremos de la flecha. Su actuación se realiza mediante un reductor que acciona dos levas excéntricas que actúan sobre dos microrruptores, que cortan el movimiento ADELANTE en punta de flecha y ATRÁS en pié de flecha.

Como complemento, y más hacia los extremos, se encuentran los topes elásticos del carro que impiden que éste se salga de las guías, aunque fallen los dispositivos de seguridad.

7.2.9.6. Seguridad de final de recorrido de orientación.

Este sistema de seguridad es de sumo interés cuando se hace preciso regular el campo de trabajo de la grúa en su zona de orientación de barrido horizontal (p.e. en presencia de obstáculos tales como edificios u otras grúas). Normalmente consiste en una rueda dentada accionada por la corona y que a través de un reductor, acciona unas levas que actúan sobre los correspondientes microrruptores.

Funciona siempre con un equipo limitador de orientación, que impide que la grúa de siempre vueltas en el mismo sentido. El campo de reglaje es de 1/4 de vuelta a 4 vueltas y permite que la "columna montante" del cable eléctrico no se deteriore por torsión.

En las grúas con cabestrante en mástil o "parte fija" ayuda a la buena conservación del cable de elevación.

7.2.9.7. Anemómetro.

Sirve para avisar y detener la grúa cuando la velocidad del viento sobrepasa determinados valores. Se ajustarán normalmente para avisar (bocina) entre 40 - 50 Km/h y para parar la grúa entre 50 - 60 Km/h.

Consiste en un anemómetro provisto de 2 microrruptores colocados de forma que su accionamiento se efectúe a las velocidades previstas.

Debe colocarse en los lugares de la grúa más expuestos a la acción del viento (p.e. en punta de torreta).

7.2.9.8. Seguridades eléctricas de sobrecarga.

Sirven para proteger los motores de elevación de varias velocidades, impidiendo que se puedan elevar las cargas pesadas a velocidades no previstas. Para ello, existe un contactor auxiliar que sólo permite pasar por ejemplo de 2ª a 3ª velocidad, cuando la carga en 2ª da un valor en Amperios menor al predeterminado. Este sistema de seguridad suele ser independiente de los relés térmicos.

7.2.9.9. Puenteado o "shuntaje" para paso de simple a doble reenvío.

En las grúas provistas de carro para doble reenvío, es necesario, para efectuar el paso de simple a doble reenvío, o a la inversa, el anular los sistemas de seguridad de final de recorrido de GANCHO ARRIBA y CARRO ATRÁS. Esta anulación se consigue pulsando un botón del cuadro de mandos (SHUNTAJE) que anula, puenteándolos, dichos sistemas. Una vez efectuado el paso de simple a doble reenvío, hay que anular nuevamente éste puenteo, mediante la desconexión y una nueva conexión a la grúa.

7.2.9.10. Normas de carácter general.

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.

Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.

Las eslingas llevarán estampilladas en los casquillos prensados la identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas, según los criterios establecidos en este mismo procedimiento.

De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima, según los criterios establecidos en este mismo procedimiento.

En las fases de transporte y colocación de los encofrados, en ningún momento los operarios estarán debajo de la carga suspendida. La carga deberá estar bien repartida y las eslingas o cadenas que la sujetan deberán tener argollas ó ganchos con pestillo de seguridad.

El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera, frenos y velocidades, así como de los limitadores de giro, si los tuviera.

Si durante el funcionamiento de la grúa se observara que los comandos de la grúa no se corresponden con los movimientos de la misma, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata a la Dirección técnica de la obra.

Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas.

No se realizarán tiros sesgados.

No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.

No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.

Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido, para evitar el retorcimiento del cable de elevación.

Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruista, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.

Al terminar el trabajo se dejará desconectada la grúa y se pondrá la pluma en veleta. Si la grúa es sobre raíles se sujetará mediante las correspondientes mordazas.

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

8.-RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHS RIESGOS.

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en el apartado anterior, se indican a continuación las Técnicas Operativas de Seguridad Generales a aplicar, así como las condiciones preventivas que debe reunir el centro de trabajo.

8.1. TÉCNICAS OPERATIVAS DE SEGURIDAD GENERAL.

Son aquellas encaminadas a eliminar las causas y a través de ellas corregir el riesgo. Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

Según el objeto de su acción se dividen en:

Sobre el Factor Técnico:

-Concepción:

Diseño y Proyecto de ejecución.

-Corrección:

Sistemas de Protección Colectiva.

Defensas y Resguardos.

Equipos de Protección Individual.

Normas de Seguridad.

Señalización y balizamiento.

Mantenimiento Preventivo.

Sobre el Factor Humano:

-Adaptación del personal:

Selección según aptitudes psicofísicas.

Habilitación de suficiencia profesional.

-Cambio de comportamiento:

Formación.

Adiestramiento.

Propaganda.

Acción de Grupo.

Disciplina.

Incentivos.

Técnicas Analíticas.

Mediante la aplicación de Técnicas Operativas se intenta aminorar las consecuencias de los siniestros mediante la aplicación de medidas correctoras que, modificando las causas, permitan la anulación de los riesgos o que disminuyan las consecuencias cuando las medidas correctoras son imposibles.

8.1.1. Técnicas Operativas de Concepción.

. Sobre el Factor Técnico.

Son indudablemente las más importantes y rentables para la Seguridad. Con ellas podemos obtener garantías de Seguridad a pesar de la conducta humana.

Diseño y proyecto de ejecución:

El proyecto ha considerado y definido las condiciones de uso y conservación de la obra a construir.

El Proyecto ha reducido los riesgos relevantes en la etapa de concepción, en la elección de los componentes, así como en la organización y preparación de la obra.

También en la fase de Proyecto se han integrado aquellos riesgos previsibles e inevitables (naturaleza de los trabajos, máquinas y equipos necesarios) así como la información adecuada para la perfecta planificación de los trabajos por parte de los agentes implicados.

8.1.2. Técnicas Operativas de Corrección.

. Sobre el Factor Técnico.

La aplicación de las Técnicas Operativas de Corrección significaría que el Proyecto no ha sido realizado bajo los criterios de Seguridad Integrada enunciados en el apartado anterior.

Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en Instalaciones, Equipos y Métodos de Trabajo ya existentes.

Estas condiciones, detectadas mediante Técnicas Analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las Técnicas que se relacionan a continuación.

Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccionar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior:

Sistemas de protección colectiva:

Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (p.e. disyuntores diferenciales, horcas y redes, barandillas provisionales de protección, etc.). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas.

Defensas y resguardos:

Si la aplicación de Sistemas de Protección Colectiva son inviables, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (p.e. protector sobre el disco de la tronzadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas). Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen.

Equipos de protección individual:

Como tercera opción prevencionista acudiremos a las Protecciones Personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).

Normas de seguridad:

Si ninguna de las Técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de Normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.

Señalización y balizamiento:

La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una Técnica de Seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la Prevención.

Mantenimiento preventivo:

Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de Mantenimiento Preventivo en antagonismo con un mero Mantenimiento Correctivo, es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de imprevistos causantes directos de incidentes/accidentes.

. Sobre el Factor Humano.

Se identifican como aquellas que luchan por influir sobre los actos y acciones peligrosos, esto es, son los que intentan eliminar las causas humanas de los accidentes.

Si bien son necesarias para la Prevención, hasta el momento actual su aplicación ha producido una baja rentabilidad de la inversión prevencionista en ese campo y su aplicación, si no va acompañada de una concienciación social paralela, no proporciona garantías de que se eviten accidentes.

Adaptación del personal:

Seleccionando al trabajador según sus aptitudes y preferencias para ocupar puestos de trabajo concretos (p.e. test de selección).

Homologando las habilidades y capacitación de cada operario para el manejo de equipos y el desempeño seguro de la tarea a realizar (p.e. habilitación escrita de suficiencia para conducir un motovolquete).

Cambio de comportamiento:

- Formación.
- Adiestramiento.
- Propaganda.
- Acción de Grupo.
- Disciplina.
- Incentivos.

8.2. CONDICIONES PREVENTIVAS QUE DEBE REUNIR EL CENTRO DE TRABAJO.

8.2.1. Instalaciones del personal.

Vestuarios.

Lugar reservado únicamente al cambio de vestimenta, ubicado lo más cerca posible del acceso a la obra y próximo al comedor y servicios.

El suelo y paredes debe ser impermeables, pintado preferiblemente en tonos claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuese preciso de forma forzada en el caso de dependencias subterráneas.

Debe estar equipado con armario vestuario dotado de llave para cada trabajador, banco o sillas, espejo, escoba, recogedor y cubo de basuras con tapa hermética.

Lavabo.

Local cerrado y cubierto, comunicado con el vestuario. Iluminado, ventilado y caldeado en la estación fría.

El suelo y las paredes serán de materiales impermeables fáciles de limpiar, a tal efecto el suelo dispondrá de desagüe con sifón.

Debe estar equipado con piletas, con un grifo cada 10 personas, productos para la higiene personal y medios para secarse.

La evacuación de aguas usadas se realizará sobre red general, fosa séptica ó punto de drenaje.

Botiquín de primeras curas.

Botiquín de bolsillo o portátil para centros de trabajo de menos de 10 trabajadores. Para mayor número de productores el botiquín será de armario.

En aquellos centros de trabajo de 50 trabajadores o más, no dependiente de empresa con servicios médicos, deberá disponer de un local dotado para la asistencia sanitaria de urgencia.

Deberá tener a la vista direcciones y teléfonos de los centros de asistencia más próximos, ambulancias y bomberos.

Como mínimo deberá estar dotado en cantidad suficiente de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas de diferentes tamaños, esparadrapos, tiritas, mercuriocromo, venda elástica, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas y ducha portátil para ojos.

8.2.2. Caída de objetos.

Se evitará el paso de persona bajo las cargas suspendidas, en todo caso se acotarán las áreas de trabajo.

Las materiales, puntales, regles, recipientes de mortero, palets de piezas cerámicas o de hormigón, empleados para la ejecución de una obra de fábrica de ladrillo, se transportarán en bateas adecuadas, o en su defecto, se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

El izado del maderamen, tableros, paneles metálicos, fajos de puntales se realizará manteniendo la horizontalidad de los mismos. Preferentemente el transporte de materiales a granel (p.e. materiales cerámicos, cremalleras, ranas, etc...) se realizará sobre bateas, uñas portapalets con malla de cadenas perimetral, o solución equivalente, para impedir el corrimiento de la carga.

8.2.3. Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo.

Establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

La zona de acopio de materiales se realizarán de conformidad a los Procedimientos Operativos de Seguridad, fijándose los siguientes criterios generales:

No efectuar sobrecargas sobre la estructura de los forjados. Acopiar en el contorno de los capiteles de pilares.

Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tabloneros, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados.

Aquellas piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte de madera.

8.2.4. Condiciones generales de la obra durante los trabajos.

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

8.2.5. Accesos a la obra.

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones o vehículos, el circuito de vertido de hormigón y el control de sus salpicaduras así como el traslado de palets y el posible desprendimiento de piezas sueltas, estará adecuadamente apantallado mediante marquesina o toldo, o en su defecto, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la operación.

Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 Km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, disponga de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadores, picos, tabloneros, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame así como los accesos a la obra.

Establecer un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que queden apoyados los puntos de luz sobre bases aislantes. Jamás se utilizará una espera de armadura a modo de báculo para el soporte de los focos de iluminación.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra, ni se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

8.2.6. Protecciones colectivas.

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.

Las zancas de escalera deberán disponer de peldaño integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico, y anclaje de tableros con llatas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

8.2.7. Acopios.

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenados en lugares preestablecidos y confinados en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.

Acopios de materiales paletizados.

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de las cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos. También incorporan riegos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.
No se afectarán los lugares de paso.
En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización (Amarillas y negras).
La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.
Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.

Acopios de materiales sueltos

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Acopios de áridos.

Se recomienda el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos.

Las tolvas o silos se deben situar sobre terreno nivelado y realizar la cimentación o asiento que determine el suministrador. Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad.

Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablonos y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

9.- PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

(Se indicará si se prevé alguno de los trabajos, que implican riesgos especiales, contemplados en el ANEXO II del RD 1627/1997, señalando, en su caso, las medidas específicas necesarias para evitar dichos riesgos).

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES.

10.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.

- *Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (D= 26/8/92). Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móviles.*
- *RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25/10/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de estudios de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas.*
- *O. de 9 de marzo de 1971 (BOE 16 y 17/3/71; corrección de erratas 6/4/71; modificación 22/11/89). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Derogados algunos capítulos por Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.*
- *Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE 10/11/95). Prevención de riesgos laborales. (Se citan los artículos 15, 18, 24, 29.1, 29.2, 39, 42.2 y 44). Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).*
- *RD 485/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).*
- *RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).*
- *RD 487/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.*
- *RD 488/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.*
- *RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).*
- *RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).*

- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12/6/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).
- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7/8/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).
- Resoluciones aprobatorias de las normas técnicas reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.
 - R. de 14/12/1974 (BOE 30/12/74). NR MT-1: Cascos no metálicos.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 1/9/75). NR MT-2: Protectores auditivos.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 2/9/75; modificación 24/10/75). NR MT-3: Pantallas para soldadores.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 3/9/75; modificación 25/10/75). NR MT-4: Guantes aislantes de electricidad.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 4/9/75; modificación 27/10/75). NR MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 5/9/75; modificación 28/10/75). NR MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 6/9/75; modificación 29/10/75). NR MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 8/9/75; modificación 30/10/75). NR MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 9/9/75; modificación 31/10/75). NR MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes.
 - R. de 28/7/1975 (BOE 10/9/75; modificación 1/11/75). NR MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco.
- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE 31/1/97). Reglamento de los servicios de prevención.

- 10.2. Plan de seguridad y salud en el trabajo:** "De acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1997, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico. Este plan debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, si no fuera necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa."
- "El plan de seguridad y salud y el informe del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa se elevarán para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra."
- "El plan de seguridad y salud y sus modificaciones, aprobadas de acuerdo con el artículo 7.4 del RD 1.627/1997, estarán en obra a disposición permanente de la dirección facultativa y de 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. Todos ellos podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas."
- "De acuerdo con el artículo 16.3 del RD 1.627/1997, el contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones."
- "De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra."
- 10.3. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** "De acuerdo con el artículo 3.2 del RD 1.627/1997, si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra."
- 10.4. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** "En su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1.627/1997:
- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
 - b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1.627/1997 y el epígrafe 10.6 del presente estudio básico.
 - c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra."

10.5. Obligaciones de la dirección facultativa: "Mientras no sea necesario designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la dirección facultativa desarrollará las siguientes funciones:

- a) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo (artículo 9.c del RD 1.627/1997).
- b) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra (artículo 9.f del RD 1.627/1997).
- c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza; y notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste (artículo 13.4 del RD 1.627/1997).

En cualquier caso, caso de observar algún incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista y dejar constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos (artículo 14 del RD 1.627/1997)."

10.6. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra: "Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (artículo 10 del RD 1.627/1997):

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) 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.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas y, en su caso, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra."

10.7. Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas: "De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.6 de este estudio básico.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso las obligaciones sobre coordinación de 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 RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.13 de este estudio básico.
- d) En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa."

"Asimismo, de acuerdo con los puntos 2 y 3 del artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

10.8. Obligaciones de los trabajadores: "Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y a (artículo 12 del RD 1.627/1997):

- a) *Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades que desarrollen y, en particular, en las indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.6 de este estudio básico.*
- b) *Cumplir durante la ejecución de la obra las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.13 de este estudio básico.*
- c) *Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- d) *Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.*
- e) *Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1997, 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.*
- f) *Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 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.*
- g) *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa."*

10.9. Derechos de los trabajadores:

- a) **Información a los trabajadores:** "De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados."
- b) **Consulta y participación de los trabajadores:** "De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación, de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales."

10.10. Libro de incidencias: "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que apruebe el plan de seguridad y salud."

[O bien, si se trata de una obra de la Administración pública, "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra."

"El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro."

"Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados 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. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste."

10.11. Paralización de los trabajos:

"En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras),

cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos."

10.12. Aviso previo e información a la autoridad laboral:

"De acuerdo con el artículo 18 y el anexo III del RD 1.627/1997, el promotor avisará a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. El aviso previo se redactará con el contenido siguiente:

n Fecha

n Dirección exacta de la obra:.....

n Promotor (nombre/s y dirección/direcciones):.....

n Tipo de obra:.....

n Proyectista/s (nombre/s y dirección/direcciones):.....

n Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra (nombre/s y dirección/direcciones):.....

n Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (nombre/s y dirección/direcciones):.....

n Fecha prevista para el comienzo de la obra:

n Duración prevista de los trabajos de la obra:

n Número máximo estimado de trabajadores en la obra:.....

n Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra:.....

n Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados:..... "

"De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra."

10.13. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en la obra

[TEXTO DEL ANEXO IV DEL RD 1.627/1997).

10.13.1 PARTE A:

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. **Ámbito de aplicación de la parte A:** La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.
2. **Estabilidad y solidez:**
 - a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
 - b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.
3. **Instalaciones de suministro y reparto de energía:**
 - a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras 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.
 - b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
 - c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.
4. **Vías y salidas de emergencia:**
 - a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
 - b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.
 - d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
 - e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
 - f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.
5. Detección y lucha contra incendios:
- a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
 - b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.
 - c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
6. Ventilación:
- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
 - b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.
7. Exposición a riesgos particulares:
- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
 - b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera contaminada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
 - c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.
8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.
9. Iluminación:
- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
 - b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
 - c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.
10. Puertas y portones:
- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
 - c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
 - d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
 - e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.
11. Vías de circulación y zonas peligrosas:
- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
 - b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.
Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.
Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
 - c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
 - d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.
12. Muelles y rampas de carga:
- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
 - b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.
13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimiento para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.
14. Primeros auxilios:
- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
 - b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
 - c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.
15. Servicios higiénicos:
- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.
Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.
Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

- Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.
Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.
Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.
Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.
16. Locales de descanso o de alojamiento:
- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como una sala para comer y otra de esparcimiento.
Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.
- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.
17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.
18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.
Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.
19. Disposiciones varias:
- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

10.13.2 PARTE B:

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.
2. Puertas de emergencia:

- a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
 - b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.
3. Ventilación:
- a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
 - b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.
4. Temperatura:
- a) La temperatura 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 deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
 - b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.
5. Suelos, paredes y techos de los locales:
- a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
 - b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
 - c) 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 evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.
6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:
- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
 - b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.
7. Puertas y portones:
- a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
 - b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
 - c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
 - d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.
8. Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.
9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.
10. Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

10.13.3 PARTE C:

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:
 - a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
 - 1.º El número de trabajadores que lo ocupen.
 - 2.º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - 3.º Los factores externos que pudieran afectarles.En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.
 - b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.
2. Caídas de objetos:
 - a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
 - b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
 - c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
3. Caídas de altura:
 - a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
 - b) Los trabajos de altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
 - c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectada por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.
5. Andamios y escaleras:
 - a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
 - b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
 - c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:
 - 1.º Antes de su puesta en servicio.
 - 2.º A intervalos regulares en lo sucesivo.
 - 3.º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
 - d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
 - e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en 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.
6. Aparatos elevadores:
 - a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
 - b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes deberán:

- 1.º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
 - 2.º Instalarse y utilizarse correctamente.
 - 3.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos que aquellos a los que estén destinados.
7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:
- a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:
- 1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
 - 2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 3.º Utilizarse correctamente.
- c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.
- e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.
8. Instalaciones, máquinas y equipos:
- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:
- 1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
 - 2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 3.º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
 - 4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:
- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:
- 1.º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
 - 2.º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.
 - 3.º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
 - 4.º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.
- c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
- d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.
10. Instalaciones de distribución de energía:
- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

- b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
 - c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.
11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:
- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
 - b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
 - c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.
12. Otros trabajos específicos:
- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
 - b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.
 - c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
 - d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.
La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

11.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES PREVISTOS EN FUNCIÓN DEL Nº DE TRABAJADORES.

11.1.- Implantaciones de salubridad y confort.

El cálculo estimativo y condiciones de utilización de este tipo de implantación provisional de obra será el siguiente:

Refectorio para comidas:

- Se dotará cuando más de 10 trabajadores tomen su comida en la obra.
- Superficie aconsejable: 1,20 m por persona.
- Ventilación suficiente en verano y calefacción efectiva en invierno.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Bancos corridos y mesas de superficie fácil de limpiar (hule, tablero fenólico o laminado).
- Dimensiones previstas: 0,65 m lineal por persona.
- Dotación de agua: Un grifo y fregadera por cada 10 usuarios del refectorio y un botijo por cada 5 productores.
- Plancha, hornillo o parrilla a gas, electricidad o de combustión de madera para calentar la comida, a razón de un punto de calor para cada 12 operarios.
- Recipiente hermético de 60 l de capacidad y escoba con recogedor para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios, por cada 20 productores.

Retretes:

- Situados en lugar aislado de los comedores y vestuarios.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Ventilación continua.
- Una placa turca cada 25 hombres o fracción.
- Una placa turca cada 15 mujeres o fracción.
- Espacio mínimo por cabina de evacuación : 1,5 m x 2,3 m con puertas de ventilación inferior y superior.
- Equipamiento mínimo por cabina : papel higiénico, descarga automática de agua y conexión a la red de saneamiento o fosa séptica. Disponer de productos para garantizar la higiene y limpieza.

Vestuarios:

- Superficie aconsejable: 1,25 m² por persona.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Ventilación suficiente en verano y calefacción efectiva en invierno.

- Útiles de limpieza : Serrín, escobas, recogedor, cubo de basura con tapa hermética, fregona y ambientador.
- Suelo liso y aislado térmicamente.
- Una taquilla guardarropa dotada de cierre individual mediante clave o llave y doble compartimiento (separación del vestuario de trabajo y el de calle) y dos perchas por cada trabajador contratado o subcontratado directamente por la Contrata.
- Bancos corridos o sillas.
- Una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
- Pileta corrida para el aseo personal: Un grifo por cada 10 usuarios.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros, según el número de duchas y grifos.
- Un espejo de 40 x 50 cms mínimo, por cada 25 trabajadores o fracción.
- Rollos de papel-toalla o secadores automáticos.
- Instalaciones de agua caliente y fría.

11.2.- Botiquín de Primeros Auxilios.

Es obligatorio en obras de más de 50 trabajadores, o que ocupen a 25 personas en actividades de especial peligrosidad, como es el caso de las obras de edificación.

Equipamiento mínimo del armario-botiquín:

Agua oxigenada
Alcohol de 96º
Tintura de yodo
Mercurocromo
Amoniaco de pomada contra picaduras de insectos
Apósitos de gasa estéril
Paquete de algodón hidrófilo estéril
Vendas de diferentes tamaños
Caja de apósitos autoadhesivos
Torniquete
Bolsa para agua o hielo
Pomada antiséptica
Linimento
Venda elástica
Analgésicos
Bicarbonato
Pomada para las quemaduras
Termómetro clínico
Antiespasmódicos
Tónicos cardíacos de urgencia
Tijeras
Pinzas

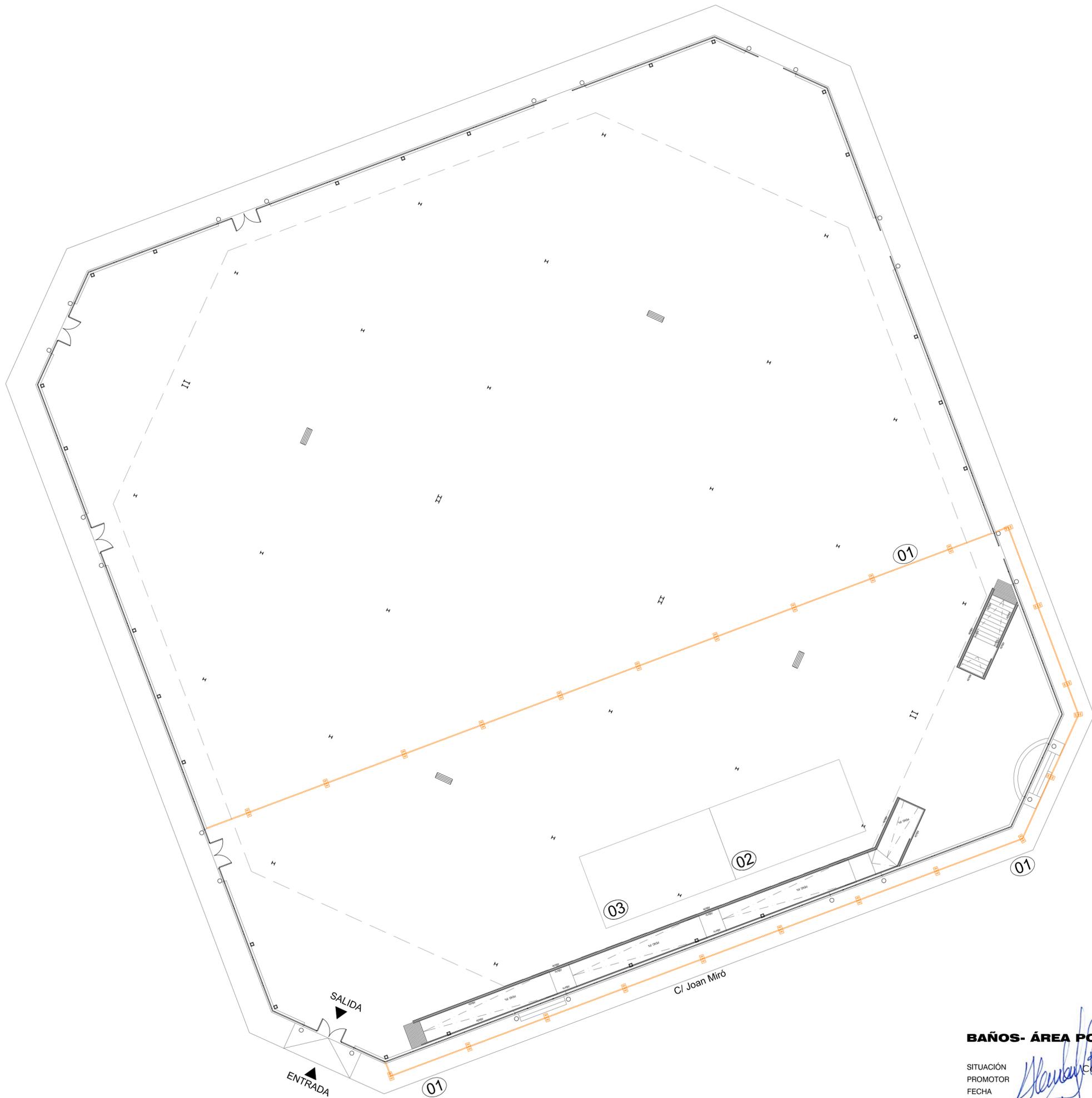
11.3.- Instalaciones auxiliares.

Almacenes.
Accesos generales para el personal y vehículos.
Transporte vertical de personas y materiales.
Taller de encofrado.
Taller de ferralla.
Taller electromecánico.
Instalaciones de aire comprimido.
Instalaciones de oxígeno, propano, almacenamiento de gases industriales, explosivos.

En Telde, a 16 de Marzo del 2016

La Arquitecta

Miriam Alemán Brito, colegiada 2919.



- 01 - Vallado de Cerramiento Perimetral
- 02 - Zona de Acopio
- 03 - Zona de Maquinarias

BAÑOS- ÁREA POLIVALENTE. TELDE

SITUACIÓN: Calle Joan Miró, s/n T.M. de Telde
 PROMOTOR: M.I. Ayuntamiento de Telde
 FECHA: MARZO 2016

Miriam Alemán Brito n.col. 2919

Miriam Alemán Brito

SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA 1/200 **PSS01**

Calle José Arencibia Gil,8 C.P.-35200 Telde Teléfono- 636 243 135 Email- miriamalemanbrito@gmail.com



"EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR Dª MIRIAM ALEMÁN BRITO SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO."

