

FECHA **MARZO 2026**

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES

MEMORIA

UBICACION Parcela Catastral 45 Polígono 1
Plaza San Juan Nº3 Bajo. UHARTE/HUARTE

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTOS **IÑAKI TANCO HUALDE**
ARQUITECTO COAVN 2412
IMANOL C. GARCÍA DE ALBENIZ
DR. ARQUITECTO COAVN 3606



NOTA Este documento es copia del original, propiedad del arquitecto redactor.

Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

1. IDENTIFICACION

Descripción del inmueble: EQUIPAMIENTO DOTACIONAL
Estado del inmueble: Acondicionamiento completo de local
Dirección: Parcela 45 del Polígono 1 del Catastro de UHARTE
Plaza San Juan Nº3 bajo – UHARTE/HUARTE (Navarra)

2. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor: AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHRTEKO UDALA
DNI/NIF: P3112100G
Plaza San Juan Nº1 – UHARTE/HUARTE (NAVARRA)

Arquitectos: Iñaki Tanco Hualde nº colegiado COAVN: 2.412
Imanol C. García de Albéniz Martínez nº colegiado COAVN: 3.606
Remiro de Goñi, 26 bajo. 31.010 IRUÑA/PAMPLONA
Telf: 948.385.894 e-mail: tanco@tcga.es

3. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO

Nos encontramos ante un local ubicado en los bajos comerciales de un inmueble de carácter residencial situado en:
PLAZA SAN JUAN Nº3- BAJO UHARTE/HUARTE (NAVARRA)

En su estado actual se encuentra sin acondicionar, con el cierre de fachada de obra y sin instalaciones ni ningún tipo de acabado y se pretende acondicionar como centro para personas mayores. Esta actividad, por lo tanto, será la primera a desarrollar en el local que aquí se describe.

De acuerdo con lo expuesto, han de obtenerse las preceptivas licencias de obra, y de actividad del establecimiento. Toda la actuación descrita se ejecutará conforme a la reglamentación de incendios, documentos básicos restantes, normas de accesibilidad, normativa higiénico-sanitaria y ordenanzas municipales pertinentes.

FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL DEL LOCAL

Imagen fachada noroeste (acceso)



Imagen fachada sureste (acceso)



Imágenes del interior

Descripción formal

Como ya se ha dicho, en la actualidad el local se encuentra sin acondicionar.

Ocupa un local comercial en la planta baja de un edificio de viviendas de PB+4. Se compone de una única planta sensiblemente rectangular cuya superficie construida se cifra en 258,00 m² mientras que la superficie útil asciende a 251,59 m². El local cuenta con dos fachadas a vía pública, una de las cuales da a la plaza San Juan y la otra a calle Zubiarte

El interior se presenta diáfano, distinguiéndose únicamente una fila de pilares de hormigón de la estructura general. Hacia la plaza San Juan el local se estrecha como consecuencia del portal del edificio

Descripción constructiva

La estructura del edificio es a base de vigas y pilares de hormigón y forjados unidireccionales de vigueta de hormigón y bovedilla de hormigón.

El cerramiento que limita el establecimiento con los locales contiguos es de fábrica de ladrillo cerámico enfoscado en ambas caras. Las fachadas son las provisionales de obra ejecutadas a base de levante de ½ asta de ladrillo cerámico sin revestir con huecos de ventilación en las últimas hiladas.

El solado actual del local se encuentra ejecutado mediante solera de hormigón vista y se encuentra 5 cm más bajo que el nivel de la calle en el punto de acceso al local.

Todos los paramentos, tanto verticales como horizontales, se encuentran con un revestimiento de mortero de cemento pintado.

Por el techo discurren tubos de PVC correspondientes a la instalación de evacuación general del inmueble, así como de calefacción.

El establecimiento cuenta con tomas de enganche a las redes generales de fontanería, saneamiento y electricidad.

4.- NORMATIVA

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA

El Plan General de Ordenación Urbana engloba la parcela en el ámbito del "Prado" dotando a la parcela de un uso residencial. Se trata por tanto de una parcela de Suelo Urbano Consolidado, con la condición de solar al disponer de todos los servicios.

Extracto del Plano de unidades y usos en suelo urbano





5.- CUADRO DE SUPERFICIES

A continuación, se describen las superficies útiles y construidas de la actuación propuesta.

Estado actual		Estado reformado	
Planta baja		Planta baja	
Espacio diáfano	251,59 m ² .	Acceso principal - exterior	6,71 m ² .
		Hall acceso	14,65 m ² .
		Sala social	52,76 m ² .
		Sala multiusos	25,72 m ² .
		Despacho	10,57 m ² .
		Sala de lectura	36,23 m ² .
		Sala fisioterapia/podología	16,30 m ² .
		Pasillo	25,94 m ² .
		Hall acceso trasero	5,65 m ² .
		Anteasesos	4,84 m ² .
		Aseo 1	4,22 m ² .
		Aseo 2	4,64 m ² .
		Cuarto limpieza	1,96 m ² .
		Acceso trasero - exterior	2,40 m ² .
Entreplanta		Entreplanta	
		Escalera	7,98 m ² .
		Almacén	21,99 m ² .
		Cuarto instalaciones	26,79 m ² .
Superficie construida	258,00 m²t.	Superficie construida	324,40 m²t.

6.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

ORGANIZACIÓN GENERAL

Toda la obra se efectuará con materiales de calidad y su ejecución será esmerada, como lo exige la buena construcción, así como todos los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos, así como los sistemas de construcción a realizar, cumplirán las Normas y Ensayos preceptivos.

Todos los trabajos necesarios desde el inicio de la obra hasta su completa terminación y recepción por los Arquitectos Directores se efectuarán siguiendo las directrices marcadas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y más concretamente por el Reglamento por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre). Los perjuicios que pudieran derivarse del incumplimiento total o parcial de las mismas serán por cuenta del contratista.

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

DEMOLICIÓN

El proyecto contempla únicamente las labores de derribo de parte de las fachadas para adecuarse a las condiciones de los nuevos accesos y huecos de iluminación.

Antes de dar comienzo a las labores de derribo es necesario contemplar una serie de operaciones de carácter preventivo:

- Elaboración por parte del contratista de un programa detallado de derribo con definición expresa de procedimiento y maquinaria que prevé utilizar. Este programa deberá ser presentado a la dirección de obra para que ésta dé su conformidad y analice su coherencia con el planteamiento de derribo recogido en el proyecto.
- Vallado perimetral de la zona de actuación según las instrucciones descritas en el Estudio de Seguridad y Salud.
- Desconexión de todas las acometidas existentes de servicios al edificio que pudieran verse afectadas por las obras.

CRITERIOS EN CUANTO A LA EDIFICACIÓN

Se mantiene la estructura portante del edificio actual que consiste en pilares y vigas de hormigón armado y para la construcción del nuevo forjado de suelo de la entreplanta se plantea la ejecución de una línea de pilares metálicos y un forjado mixto de sobre chapa colaborante y losa de hormigón armado

Las fachadas se realizarán mediante enfoscado de mortero de cal en zonas opacas

Las carpinterías serán de aluminio con rotura de puente térmico en color negro.

Todas las divisiones interiores se realizarán con tabiques de cartón-yeso sobre perfilera de acero galvanizado. Se dispondrá falsos techos en todas las estancias de la vivienda realizado mediante placas de cartón-yeso, acústico en salas multiusos y lectura

Tanto para tabiques, trasdosados como falsos techos de locales húmedos de la vivienda, las placas de cartón yeso serán hidrófugas. Los cuartos húmedos de cocina, aseo y baños irán azulejados.

ESCALERAS

La escalera será de metálicas con peldaños de chapa lagrimada.

SOLADOS

En planta baja (zona destinada a uso público) se plantea un pavimento de gres cerámico antideslizante, para ello se colocará un aislamiento de XPS sobre la solera existente, las conducciones de calefacción para el suelo radiante sobre el que se realizará una solera sílicea de base para el pavimento. Toda la planta baja tendrá el mismo tipo de pavimento, a excepción de la sala de lectura y despacho que dispondrá de una moqueta.

Previamente a la colocación de los revestimientos horizontales habrá que comprobar que el suelo actual presente una correcta planeidad y nivelación.

ALBAÑILERIA

Las fachadas se construirán mediante fábrica de ladrillo perforado de 12 cm, raseo de mortero de cal, tanto en su cara exterior como en su cara interior, cámara de aire de $e=1$ cm y trasdosado de placas de cartón-yeso sobre perfilera de acero galvanizado al interior, con aislamiento de lana de roca interior $e=7$ cm.

La tabiquería interior se ejecutará mediante placas de cartón-yeso sobre perfilera de acero galvanizado para pintar o de material cerámico en cocina y baños.

TECHOS

Los techos se realizarán mediante falso techo continuo de placas de cartón-yeso para dependencias interiores, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado suspendidos del forjado, a la cual se atornilla dos placas de yeso laminado tipo Pladur N de 15 mm de espesor. La perfilera será oculta. En el aseo se empleará el mismo sistema con placa de yeso laminado tipo Pladur WA.

Previamente se habrá colocado una perfilera de acero para apoyo de la carpintería interior tal como puede apreciarse en la documentación gráfica

Antes de cerrar el falso techo deberán estar realizadas todas las instalaciones que circulen sobre este evitando la posterior apertura de huecos en el mismo.

ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

Los paramentos y los techos serán de pintura plástica lisa de color blanco. Se utilizará pintura ecológica plástica lisa en los paramentos interiores verticales excepto en la cocina, baños y aseos, donde el acabado será mediante alicatado con azulejo cerámico recibido con cemento cola.

Los diversos acabados se realizarán según plano de acabados.

CARPINTERIA

La carpintería interior se realizará mediante carpintería de madera revestida de paneles compactos en color blanco.

La puerta principal de entrada al establecimiento será corredera de aluminio con sistema de apertura automática en caso de incendio. Mientras que la trasera se plantea con apertura batiente.

Las ventanas y toda la carpintería exterior se realizará mediante carpintería de aluminio con RPT fijas según planos, dotadas de vidrio doble. Se proyecta un sistema de protección exterior mediante un revestimiento de lamas de aluminio modular con perfiles clipados y tapetas rectas en acabado imitación a madera.

VENTILACIÓN

Se plantea un sistema de ventilación forzada con recuperador impulsando aire para todas las dependencias.

MEMORIA DE INSTALACIONES

El local contará con las siguientes instalaciones:

- Instalación de agua fría y saneamiento
- Instalación de ACS y calefacción por aerotermia
- Instalación eléctrica
- Instalación de telecomunicaciones

7.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

7.1 DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se aporta justificación de cálculo estructural en el Anexo de este Proyecto de Ejecución correspondiente

7.2 DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Es objeto de este proyecto la justificación de la SI. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

SI 1 - Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

El uso previsto en el establecimiento es centro para personas mayores, lo cual asimilaremos a uso **PUBLICA CONCURRENCIA**, siendo la superficie construida del sector inferior a 2.500 m².

Al tratarse de un establecimiento ubicado en un edificio de uso Residencial Vivienda, debe constituir un Sector de Incendio diferenciado del resto del edificio

El establecimiento está configurado en un único sector de incendio y con las siguientes características:

SECTOR 1

Uso previsto:	Publica concurrencia
Situación:	Planta baja, con altura de evacuación h < 15,00 m.
Superficie construida:	324.40 m ²
Resistencia al fuego de elementos que delimitan el sector de incendio	EI-90
Condiciones según DB - SI	Pública concurrencia

Locales y zonas de riesgo especial

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

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

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

No existen locales de riesgo especial en el establecimiento.

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

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías,

conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática El $t(i \leq e)$ ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
- Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación El $t(i \leq e)$ ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

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

Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta sección:

CLASES DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
<i>SITUACIÓN DEL ELEMENTO</i>	<i>REVESTIMIENTOS</i>	
	<i>De techos y paredes</i>	<i>De suelos</i>
<i>Zonas ocupables</i>	<i>C-s2, d0</i>	<i>E_{FL}</i>
<i>Pasillos y escaleras protegidas</i>	<i>B-sl, d0</i>	<i>C_{FL}-sl</i>
<i>Aparcamientos y recintos de riesgo especial</i>	<i>B-sl, d0</i>	<i>B_{FL}-sl</i>
<i>Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados, etc..., o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio</i>	<i>B-s3, d0</i>	<i>B_{FL}-s2</i>

Zonas ocupables

Paredes (C-s2, d0):

Pintura plástica	B-sl, d0
Placa de cartón-yeso laminado	A2-sl, d0
Vidrio	A1
Panel compacto	B-s2, d0

Suelos (EFL):

Pavimento cerámico	A1 _{FL}
Moqueta	B _{FL}

Techos (C-s2, d0):

Placa de cartón-yeso laminado	A2-sl, d0
-------------------------------	-----------

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

SI 2 - Propagación exterior

Medianerías y fachadas

Los elementos separadores con otro edificio cumplen la condición de al menos EI 60 al tratarse medianiles compuestos por media asta de ladrillo hueco doble enfoscado por el exterior y raseo interior de mortero hidrófugo, cámara de aire y trasdosado autoportante con un espesor de 50 cm en el caso del medianil y de 70 cm en fachada.

Riesgo de **propagación exterior horizontal**:

No existe riesgo de propagación horizontal entre sectores de incendios, ya que se cumplen las distancias mínimas, en proyección horizontal, indicadas en el punto 2. (ver planos)

Riesgo de **propagación vertical**:

No existe riesgo de propagación vertical entre sectores de incendios, ya que se cumplen las condiciones indicadas en el punto 3 disponiendo de una franja superior al metro de altura.

Clase de reacción al fuego de los **materiales**:

La fachada del edificio está formada por media asta de ladrillo hueco doble en su planta baja enfoscada con mortero y combinación de ladrillo caravista en sus plantas elevadas materiales clasificados A-S3,d0, por lo que la reacción al fuego es superior a la requerida, que tratándose de un edificio en el que los sistemas constructivos de fachada ocupen más de un 10% y con una altura de hasta 18 metros, es C-s3,d0.

Cubiertas

El establecimiento se desarrolla en la planta baja de un edificio residencial con viviendas sobre él. Por lo tanto, no es de aplicación este apartado al no disponer de cubierta.

SI 3 - Evacuación de ocupantes

Cálculo de la ocupación

Tal como determina el punto 2 de la Sección SI 3 del CTE SI, para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

Así los cálculos de la ocupación quedan tal y como se expone en las tablas que se muestran a continuación.

CENTRO PARA PERSONAS MAYORES				
A.01	HALL ACCESO	14,65 m ²	ocasional	
A.02	SALA SOCIAL	52,76 m ²	1,00 m ² /persona	53 personas
A.03	SALA MULTIUSOS	25,72 m ²	1,00 m ² /persona	26 personas
A.04	DESPACHO	10,57 m ²	10,00 m ² /persona	1 personas
A.05	SALA DE LECTURA	36,23 m ²	2,00 m ² /persona	18 personas
A.06	FISIOTERAPIA / PODOLOGIA	16,30 m ²	10,00 m ² /persona	2 personas
A.07	PASILLO	25,94 m ²	ocasional	
A.08	HALL ACCESO 2	5,65 m ²	ocasional	
A.09	ANTESEOS	4,84 m ²	nula	
A.10	ASEO 1	4,22 m ²	nula	
A.11	ASEO 2	4,64 m ²	nula	
A.12	CUARTO LIMPIEZA	1,96 m ²	nula	
	SUP. ÚTIL VIVIENDA P. BAJA	203,48 m²		99 personas

Por lo que el número total de ocupantes para el local, asimilable a un uso Pública Concurrencia sería de **99 personas**.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El establecimiento cuenta con dos salidas, la principal hacia calle Zubiarte y la trasera a los porches de Plaza San Juan Nº3.

Puesto que la ocupación del local es inferior a 100 personas, únicamente sería preciso disponer de una salida.

Los recorridos de evacuación desde cualquier punto considerado origen de evacuación hasta una salida de planta o de edificio son inferiores a 25 metros

Para el análisis de la evacuación del edificio se considera como origen de evacuación todo punto ocupable, no obstante, de acuerdo al del Anejo SI A Terminología en todo recinto cuya densidad no exceda de 1 persona/5 m² y cuya superficie sea menor de 50 m² el origen de evacuación puede considerarse en la puerta del recinto. Esta consideración puede aplicarse a las siguientes estancias: baño, instalaciones y almacén.

El origen de evacuación de los mencionados recintos se sitúa en la puerta, cumpliendo además la condición de la tabla 2.2 en lo referente a un recorrido máximo hasta alguna salida del recinto que no supera los 25 m.

La longitud de evacuación desde todo origen de evacuación hasta una salida se ha medido por el eje de pasillos y rampas, suponiendo en el local un mobiliario destinado a las reuniones, y no exceden de las distancias máximas de acuerdo a las condiciones descritas anteriormente.

Ningún recorrido atraviesa zonas de riesgo especial ya que en el local no existen zonas de este tipo.

Las zonas exteriores del edificio situadas junto a las salidas de edificio se consideran espacio exterior seguro, ya que tienen capacidad para contener a los ocupantes del edificio a razón de 0,50P m² dentro de una zona delimitada con un radio 0,1P desde la salida del edificio tal como se justifica a continuación. De acuerdo al Anejo de Terminología, cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar esta condición.

Tanto en calle Zubiarte, como en Plaza San Juan se dispone de espacio suficiente para albergar a 50 personas en un espacio delimitado por un radio de 10 metros

Dimensionado de los medios de evacuación

El dimensionado de los elementos de evacuación se realiza conforme a lo que indica la tabla 4.1 del presente punto del CTE DB SI.

Puertas y pasos

- $A = P / 200 \geq 0,80$ m. Lo que se cumple en todos los casos en el presente proyecto.

Señalización de los medios de evacuación

Existen señales de salida de uso habitual o de emergencia, según la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) La salida del recinto tendrá una señal con el rótulo "SALIDA".
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

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

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

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo internacional de accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad irán además acompañadas del rotulo 'ZONA DE REFUGIO'.

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

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Control del humo de incendio

No es de aplicación este apartado dado que se trata de un establecimiento con uso asimilable al comercial con una ocupación que **no excede de 1.000 personas**.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Se trata de un local de uso comercial con altura de evacuación inferior a 10 m y por tanto **no resulta de aplicación** este apartado.

SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 de la sección SI 4.

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

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

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

Se han previsto para el establecimiento unas instalaciones de protección contra incendios diseñadas de acuerdo con la normativa vigente, y que se justifican a continuación:

- Alumbrado de emergencia

El local **dispone de instalación de alumbrado de emergencia** y señalización, conforme a las especificaciones y características marcadas por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Aparatos que garantizarán un nivel de alumbrado mínimo de 10 lux.

- Extintores portátiles

Dada la superficie del local y su configuración, **extintor portátil** de 6 kg de eficacia mínima 21A-II3B. La distancia máxima desde todo origen de evacuación hasta algún extintor no excederá de 15 metros.

Así mismo se colocará un extintor de CO₂ junto al cuadro eléctrico

Los extintores se colocarán en lugar visible y de fácil acceso, colgados del paramento vertical de forma que la parte superior del extintor quede situada entre 80 y 120 cm sobre el suelo.

- Bocas de incendio equipadas

Al ser un uso Pública Concurrencia y siendo la superficie total construida inferior a 500 m², **no es obligado** disponer de bocas de incendio equipadas en el establecimiento.

- Columna seca

Al ser un uso Comercial y siendo la altura de evacuación inferior a 24 metros, **no es obligado** instalar un sistema de columna seca en el establecimiento.

- Hidrantes exteriores

Dada la superficie del local, su uso y configuración con una superficie inferior a 1.000 m², **no es preciso** disponer de hidrantes exteriores.

- Sistema de alarma

Dado que la ocupación del establecimiento es inferior a 1.000 personas, **no es obligado** disponer de un sistema de alarma.

- Instalación automática de extinción

Dado que la superficie total construida del área de zona de reunión excede de 1.500 m², al ser un establecimiento asimilable al de uso Comercial, **no es obligado** disponer de una instalación automática de extinción en la cocina.

- Sistema de detección de incendio

Dado que la superficie total construida es inferior a 2.000 m², **no se precisa** la instalación de sistema de detección en el local.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio) se deberán señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23.033-1 y cuyo tamaño sea:

- i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

SI 5 - Intervención de los bomberos

Se trata del acondicionamiento de un local en un edificio existente, por lo que **no es de aplicación** este punto.

SI 6 - Resistencia al fuego de la estructura

Dado que nos encontramos ante una adecuación de un local perteneciente a un edificio existente de vivienda residencial, este apartado será de aplicación.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES:

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales en uso Pública Concurrencia para las plantas de sobre rasante y con altura de evacuación inferior a 15 metros, **R 90**.

Forjado:

El forjado entre el local y la vivienda de planta primera es un forjado unidireccional formado por viguetas de hormigón armado o pretensado y bovedillas prefabricadas con enlucido de yeso de 20mm de espesor en su parte inferior se garantiza que dispone R120 con la vivienda superior, por encima de lo exigido.

Pilares de hormigón armado:

Los pilares de hormigón cuentan con unas dimensiones mínimas de 400x400 mm.

En aplicación a la normativa vigente en el momento de construcción del y al tratarse de un Ambiente II, el recubrimiento mínimo que disponen los pilares será de 30 mm..

Según la tabla C.2 del Anejo C. Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado del DB SI del CTE la resistencia al fuego es **R120**, dado que la condición de "Lado menor o espesor b_{mín}/Distancia mínima equivalente al eje am (mm)" es 250/40.

Vigas:

Para las vigas prefabricadas de hormigón de la entreplanta se considera una dimensión de base mínima de 200 mm y un recubrimiento mecánico no inferior a 30 mm. Según la tabla C.3 del Anejo C del CTE DB-SI, la resistencia a fuego normalizada para estas vigas es R90.

Forjado entreplanta:

El forjado previsto para la nueva entreplanta se ejecutará mediante un forjado con chapa colaborante INCO 70.4 y espesor total de 12 cm de hormigón sobre ella, de manera que se garantiza una REI-30. Para garantizar la REI-90 será preciso proyectar vermiculita en su cara inferior.

Pilares y Vigas metálicas:

Para los pilares y vigas metálicas que conformarán la estructura de la entreplanta será preciso protegerlas mediante pintura intumescente que garantice la REI-90 requerida. En la documentación final de obra se aportará certificado del instalador que garantice el espesor de cada uno de los perfiles con el tipo de pintura aplicado.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS:

No existen elementos estructurales secundarios cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

No existen estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta.

SECCIÓN SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Según el proyecto de Real Decreto por el que se modifica el código técnico de la edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo y modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre y por la orden VIV/984/2009, de 15 de abril.

A continuación, damos justificación al cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Pública concurrencia, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y **Pública Concurrencia**, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad	
Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad.

La tabla 1.2 indica la clase que tendrán los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento. Por lo tanto, todos los suelos previstos en el presente proyecto de ejecución cumplen lo exigido por la norma.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾, terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes, etc.) que reduzcan la resistencia al deslizamiento, tales como cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾	3

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

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

Para la totalidad del interior del establecimiento se dispondrá de suelos de clase 2 (Resistencia al deslizamiento $35 < R_d \leq 45$), a excepción de los pavimentos exteriores que dispondrán de Clase 3

En la zona de la entrada se dispone de felpudo como transición entre la zona exterior húmeda y la zona interior seca.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

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

- No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm.
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

DESNIVELES

Protección de los desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm.

En el establecimiento existen no desniveles mayores de 550 mm, a excepción de la escalera de acceso a la entreplanta, la cual se considera de uso restringido. Esta dispondrá de un peto de altura superior a 1 metro que impide la caída

ESCALERAS Y RAMPAS

Rampas

Existe una rampa en el acceso al local con una pendiente del 6% y un trazado de 1,70 m, y otra en el interior de 4,40 metros y un 6,5 % de pendiente, por lo que se cumplen las condiciones de la normativa. Ambas rampas disponen de pasamanos.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

El uso previsto para el establecimiento no precisa justificar este apartado.

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

IMPACTO

Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2.100 mm en zonas de uso restringido y 2.200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.000 mm, como mínimo. Se cumple puesto que la altura libre del establecimiento es siempre superior de 2,50 metros.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2.200 mm, como mínimo. No existen elementos que sobresalen de la fachada.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto. No existen en el presente proyecto

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., instalando elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. No existe este riesgo de impacto en el local.

Impacto con elementos practicables

Las puertas de salida situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura será menor que 2,50 metros, se han dispuesto de forma que el barrido de la hoja no invada pasillos de evacuación (véase figura).

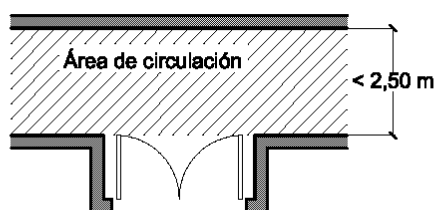


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

No existen puertas de vaivén situadas en zonas de circulación, ni puertas de paso para mercancías y vehículos.

Impacto con elementos frágiles

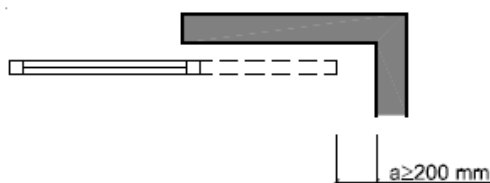
Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto tienen una clasificación de prestaciones X(Y)Z conforme a la norma UNE-EN 12600:2003. Estos vidrios, dado que la diferencia de cotas a ambos lados es menor de 0,55 m, son templados.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

El acceso al local, al tratarse de una puerta ciega, evita el riesgo de este tipo de impacto.

ATRAPAMIENTO

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo. (Ver figura 2.1).



Las puertas previstas cumplen estas características.

SECCIÓN SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

APRISIONAMIENTO

Existen puertas de un recinto que tendrán dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

En esas puertas existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior. Se cumple así el apartado 1.1 de la sección 3 del DB SUA.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

SECCIÓN SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medidos a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Dotación

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SUA, todos los elementos del edificio dispondrán de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Posición y características de las luminarias

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SUA las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

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

Características de instalación

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

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 sg, y del 100% a los 60 sg.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad

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

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

SECCIÓN SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SUA en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección **NO** son de aplicación en la tipología del proyecto, puesto que no se prevé ningún espacio capaz de albergar a más de 3.000 espectadores de pie.

SECCIÓN SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Piscinas

No existen piscinas de uso colectivo.

Pozos y depósitos

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

SECCIÓN SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Ámbito de aplicación

Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, por lo que **NO** es de aplicación a este edificio.

SECCIÓN SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

No es de aplicación este apartado puesto que se trata de una actuación en el interior de un edificio existente.

SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

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

CONDICIONES FUNCIONALES

Accesibilidad en el exterior del edificio

El establecimiento dispone de un itinerario accesible que comunica las entradas del edificio con la vía pública.

Accesibilidad entre plantas del edificio

El local está definido en una única planta puesto que la entreplanta dispone de uso restringido y alberga las instalaciones

Accesibilidad en las plantas del edificio

El local dispone de una única planta.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Servicios higiénicos accesibles

Se dispone de aseos accesibles para ambos sexos en el establecimiento que cumplen todas las condiciones descritas en el CTE

Mobiliario fijo

No es de aplicación.

Mecanismos

Los mecanismos serán accesibles por lo que se situarán de manera que su parte superior quede entre 80 y 120 cm sobre el suelo

ITINERARIO ACCESIBLE

Los desniveles se salvan mediante rampa accesible

Se dispone de un espacio libre de obstáculos de diámetro Ø 1,50 m en el vestíbulo de entrada, al fondo de pasillos de más de 10 m

Los pasillos disponen de una anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. Se admiten 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

Las puertas disponen de una anchura libre de paso superior a 80 cm y no aportada por 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. Sus 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 $\varnothing 1,20$ m

ASEO ACCESIBLE

Está comunicado con un itinerario accesible

Dispone de espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos en su interior

Las puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible al ser correderas

Se dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno en ambos aseos

El lavabo dispone de espacio libre inferior mayor de 70 cm de altura y 50 cm de profundidad, sin pedestal

El inodoro dispone de espacio de transferencia lateral a ambos lados y cuyas dimensiones son de 80 cm de anchura y 75 cm de profundidad como mínimo. Dispondrá de barras de apoyo abatibles, fáciles de asir, cuya sección circular será de diámetro 30-40 mm y separadas del paramento 45-55 mm. Se deberán situar a una altura entre 70-75 cm, su longitud deberá ser igual o superior a 70 cm y deberán estar separadas entre si entre 65-70 cm.

7.4 DB HS SALUBRIDAD

El objeto de este documento básico es cumplir con el requisito de "higiene, salud y protección del medio ambiente" consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que el edificio se deteriore y de que deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

El objeto de este documento básico es cumplir con el requisito de "higiene, salud y protección del medio ambiente" consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que el edificio se deteriore y de que deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Muros

No existen muros en contacto con el terreno.

Suelos

No existen suelos en contacto con el terreno

Fachadas

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene en la tabla 2.5 en función de la presencia de zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio.

- ☐ zona pluviométrica de promedios: III (ver figura 2.4 del CTE DB-HS 1).
- ☐ zona eólica del edificio: C
- ☐ clase de entorno del edificio EI
- ☐ grado de exposición al viento: V3

- Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas:

Tabla 2.5 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

- Condiciones de las soluciones constructivas:

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾				C1 ⁽¹⁾ +J1+N1			
	≤2					B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2	C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2			B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾		B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2		B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

d. ⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

- Constitución de la fachada:

R1: el revestimiento exterior tendrá al menos una resistencia media a la filtración. La fachada tiene un revestimiento continuo, formado por media hasta de ladrillo caravista, con un espesor de 11,50cm, revestimiento que cumple con lo exigido en este apartado.

B2: se colocará una barrera de resistencia media a la filtración que consistirá en una capa aislante de lana mineral en la cara interior de la hoja principal. Se trata de un aislante no hidrófilo.

C1: la hoja principal está compuesta por de ½ asta de ladrillo perforado, cogida con mortero de cemento.

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

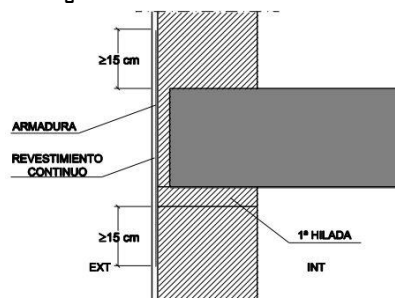
- Arranque de la fachada:

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

Para proteger la fachada de salpicaduras, se colocará un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior, que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior.

- Encuentro de la fachada con los forjados:

El encuentro entre la fachada y el forjado se resolverá colocando una malla de refuerzo a lo largo del forjado según la solución que se muestra en la siguiente figura:



En este proyecto no hay este tipo de encuentros. La parte de la fachada en la que se actúa queda por debajo del forjado.

- Encuentro de la fachada con los pilares:

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

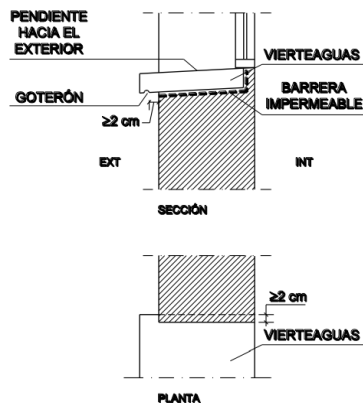
La solución adoptada prevé que las piezas cerámicas de la hoja principal pasen enteras por delante de los pilares.

- Encuentro de la fachada con la carpintería:

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

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

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



- Antepechos y remates superiores de las fachadas:

No existen en el presente proyecto.

- Anclajes a la fachada:

No se prevén anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles en ningún plano horizontal de fachada.

- Aleros y cornisas:

No se prevén aleros ni cornisas.

Cubiertas

No se actúa en las cubiertas del edificio.

SECCIÓN HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Se trata de un local ubicado en la planta baja de un edificio de viviendas. Si bien su uso se asemeja al comercial, se trata de un uso privado y restringido, y por tanto, las exigencias básicas se realizarán mediante un estudio adoptando los criterios análogos establecidos en esta sección.

El edificio dispone de los espacios y medios suficientes para extraer los residuos ordinarios generados en él de forma acorde con el sistema público de recogida, de tal manera que se facilita la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión. En el caso de este local, el espacio para el almacenamiento se sitúa en el almacén.

El local está ubicado en el núcleo urbano de Beriain, donde la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona gestiona los residuos urbanos, para lo que realiza la recogida selectiva en contenedores situados en las proximidades. Por ello, puede considerarse que el almacén de contenedor ya existe y que en la zona existe un servicio de recogida puerta a puerta.

Diseño y dimensionado

- a) Deben disponerse en cada vivienda espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.
- b) El espacio de almacenamiento de cada fracción debe tener una superficie en planta no menor que 30x30 cm y debe ser igual o mayor que 45 dm³.
- c) En el caso de viviendas aisladas o agrupadas horizontalmente, para las fracciones de papel/cartón y vidrio, puede utilizarse como espacio inmediato el almacén de contenedores del edificio.
- d) Los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros deben disponerse en la cocina o en zonas auxiliares.
- e) Estos espacios deben disponerse de tal forma que el acceso a ellos pueda realizarse sin que haya necesidad de recurrir a elementos auxiliares y que el punto más alto esté situado a una altura no mayor que 1,20 metros por encima del nivel del suelo.
- f) El acabado de la superficie de cualquier elemento que esté situado a menos de 30 cm de los límites del espacio de almacenamiento debe ser impermeable y fácilmente lavable.

ALMACÉN DE CONTENEDORES DE EDIFICIO Y ESPACIO DE RESERVA.

No se precisa de almacén de contenedores.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

No existen en el local contenedores, por lo que no es necesario su mantenimiento y conservación.

SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el **RITE**.

Conforme a las condiciones de aire exterior de ventilación que establecen las tablas de la Instrucción Técnica IT.II, exigencias de bienestar e higiene, y la Tabla 2.1 del Reglamento de Climatización, norma UNE 100-011-91.

Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

Clasificación calidad del aire interior (IDA)

- IDA 3 (aire de calidad media): locales comerciales y almacén.

Criterios de asignación:

- Espacios de ocupación habitual, Tabla 1.4.2.1, l/s y persona
 - IDA 3: 8,00 l/s persona
- Espacios de ocupación no habitual, Tabla 1.4.2.4, l/s y m².
 - IDA 3: 0,55 l/s m².

Clasificación calidad del aire exterior (ODA)

Se supone una clasificación ODA 2 para el aire exterior, es decir, aire con altas concentraciones de partículas.

Para la zona de reunión familiar, según la clasificación IDA 3 y ODA 2 la clase de filtración instalada en la entrada del aire exterior será, como mínimo, F6/F7. Aplicable en caso de realizar una ventilación mecánica de la misma.

Clasificación del aire de extracción (AE)

Para la zona de reunión, en caso de ventilación mecánica, la clasificación del aire de extracción es AE 1 (nivel de contaminación bajo).

SISTEMA PARA VENTILACIÓN DE LAS ZONAS

Se plantea una instalación mediante recuperador de calor.

Se plantea la instalación de un sistema de extracción, con bocas de extracción, mediante un conducto de extracción Ø125 mm hasta cubierta acometiendo a ventilador helicocentrífugo en línea tipo TD-350/125 SILENT T, con un caudal de aspiración de hasta 330 m³/h. El conducto de extracción contará con tres bocas de extracción, dos ubicadas en el local y una en el baño, compartiendo conducto. La admisión de aire al local se realiza mediante aberturas de admisión, aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas en la carpintería.

El baño, como se ha comentado, dispone de una boca de extracción conectada al conducto de extracción del local. El sistema de ventilación establecido se realiza mediante extracción mecánica y admisión natural a través de la puerta del baño. De esta manera, el baño se plantea en depresión respecto al resto del local.

En la zona de cocción de la cocina se dispondrá un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s. El aire se expulsará a cubierta, ya que el local cuenta con un conducto de evacuación para humos y gases.

DIMENSIONADO

Para el dimensionado de los sistemas de ventilación, una valoración por el número de personas en el interior del local de reunión, de uso privado y que se estima una media máxima de 10 personas en fechas concretas, estableciendo una calidad media del aire, un IDA 3, se estima una cantidad de 80 l/s, lo que equivale a 288 m³/h.

Considerando la altura libre del local (2,57 m), tenemos 135,59 m³ de aire en la zona de reunión. Esto significa que un sistema de ventilación dimensionado en base al cálculo previo estaría realizando unas 2,40 renovaciones a la hora. Por tanto, el sistema elegido garantiza la calidad de aire buscada en el interior del local.

Los equipos extractores se sitúan en el almacén del local, mediante un conducto de 125 mm se une a las bocas de extracción de aire, distribuidas de manera que se garantice la renovación del aire de los locales. El caudal del aire viciado tendrá salida a cubierta aprovechando el conducto existente en el local.

SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

La instalación será realizada por un instalador autorizado por la delegación provincial del Ministerio de Industria.

Caracterización y cuantificación de las exigencias

- Propiedades de la instalación
 - Calidad del agua:

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua del edificio.

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano. Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación. Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- a) para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero; Por accesorio se entienden aquellos elementos o partes de elementos que, no siendo tubulares, se encuentren en contacto con el agua.
- b) no deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua; deben ser resistentes a la corrosión interior;
- c) deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;
- d) no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
- e) deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;
- f) deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- g) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua. La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

Protección contra retornos:

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

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

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

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

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

Condiciones mínimas de suministro:

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la siguiente tabla:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

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

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

En toda instalación de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución consiguiéndose en los puntos de consumo temperaturas comprendidas entre los 45º C y los 65º C, excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios, como es el caso.

▪ Ahorro de agua

La instalación cuenta con un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente.

Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

Diseño

- Elementos que componen la instalación de la red de agua fría

Acometida de agua:

Se corresponde con el tramo de tubería comprendido entre la red de distribución interior y la red de suministro exterior.

Atravesará el muro de cerramiento del edificio por un orificio practicado por el propietario o abonado, de modo que el tubo quede suelto y le permita la libre dilatación, si bien deberá ser rejuntado de forma que el orificio quede impermeabilizado.

La acometida debe disponer, de:

- ☐ una llave de toma sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que le abra el paso.
- ☐ un tubo de acometida de polietileno de diámetro 32 mm que enlazará la llave de toma con la llave de corte general.
- ☐ una llave de corte en el exterior de la propiedad

Llave de corte general:

La llave de corte general estará situada en el interior del inmueble, en una zona accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para su identificación.

Filtro de la instalación general:

El filtro de la instalación general deberá retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Se instalará en el interior de la arqueta del contador general. El filtro será 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 será autolimpiable. La situación del filtro permitirá realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de cortar el suministro.

Armario o arqueta para contador general:

Contendrá, dispuestos en este orden: la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación se realizará en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida permitirá la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación:

Se dispondrán registros para su inspección y control de fugas al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Contadores:

Contarán con pre-instalación para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Antes del contador se dispondrá una llave de corte y después una válvula de retención.

Derivaciones a los locales de consumo:

Estará compuesta por los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivación particular cuyo trazado se realizará de forma que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;
- d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga llevarán una llave de corte individual.

Las derivaciones las ejecutará un instalador autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria. Se ejecutará con tubería de polietileno reticulado según Norma UNE y de acuerdo con las normas de montaje dadas por el fabricante de la tubería. Todos los aparatos, excepto platos de ducha y bañeras, dispondrán además de su grifería correspondiente, de llaves de regulación y corte. Así mismo se colocarán llaves de corte en las acometidas a los locales húmedos (cocina, aseo y baños) de tal forma que se pueda cortar el suministro de agua caliente y fría en cada uno de los locales.

- Elementos que componen la instalación de la red de agua caliente

La producción de A.C.S. se realiza mediante termo eléctrico de 50 litros de capacidad.

Distribución (impulsión y retorno):

La red de distribución deberá estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado supera los 15 m. La red de retorno se compondrá de:

- ☐ un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno. Cada colector puede recoger todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión;
- ☐ columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

- en las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción;
- en los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario (Colocando en tramos con distancias comprendidas entre 10 y 15 m, elementos de dilatación), cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE. Dicho aislamiento consiste en coquillas tubolit o armaflex de 20 mm, dependiendo del material de las tuberías.

Regulación y control

En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

- Protección contra retornos

Condiciones generales de la instalación de suministro:

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella. La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales. No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

Puntos de consumo de alimentación directa:

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente. Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

Depósitos cerrados

En los depósitos cerrados, aunque estén en comunicación con la atmósfera, el tubo de alimentación desembocará 40 mm por encima del nivel máximo del agua, o sea por encima del punto más alto de la boca del aliviadero. Este aliviadero debe tener una capacidad suficiente para evacuar un caudal doble del máximo previsto de entrada de agua.

Conexión de caldera

Las calderas de vapor o de agua caliente con sobrepresión no se empalmarán directamente a la red pública de distribución. Cualquier dispositivo o aparato de alimentación que se utilice partirá de un depósito, para el que se cumplirán las anteriores disposiciones.

Separaciones respecto de otras instalaciones

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente. Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Señalización

Las tuberías de agua potable se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

Ahorro de agua

Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

Dimensionado

- Reserva de espacio en el edificio

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1. del apartado 4.1 del CTE DB-HS 4.

- Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos. Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos:

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

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1 indicada anteriormente.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo al siguiente criterio:
$$n^{\circ} \text{ de elementos instalados (lavabos, duchas, urinarios, etc.)} = x$$
$$\text{Coef. Simultaneidad} = 1/(\sqrt{x-1})$$
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - ☐ tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ☐ tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Siguiendo este procedimiento se obtienen los diámetros de todos los tramos que componen la red de abastecimiento y que aparecen reflejadas en los planos.

Comprobación de la presión:

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados anteriormente y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- ☐ Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- ☐ Comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

- Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla siguiente. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

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

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido anteriormente ("dimensionado de las redes de distribución"), adoptándose como mínimo los valores de la tabla siguiente:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½
	50 - 250 kW	¾
	250 - 500 kW	1
	> 500 kW	1 ¼

- Dimensionado de las redes de ACS

Dimensionado de las redes de impulsión ACS:

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Dimensionado de las redes de retorno de ACS:

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso. El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro nominal de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
$\frac{1}{2}$	140
$\frac{3}{4}$	300
1	600
$1 \frac{1}{4}$	1.100
$1 \frac{1}{2}$	1.800
2	3.300

Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE. Dicho aislamiento consistirá en coquillas tubolit o armaflex, dependiendo del material de las conducciones y será como mínimo de 20 mm de espesor.

En los materiales metálicos se podrá aplicar lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m. se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocar los elementos de dilatación se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

- Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Se cumplirá lo dispuesto en el apartado 4.5 del CTE DB HS-4.

Construcción

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto 140/200.

Ejecución de las redes de tuberías:

La ejecución de las redes de tuberías se realizará conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación, así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán por patinillos o cámaras realizados al efecto, falsos-techos y tabiques técnicos. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

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

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones. En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10242:1995 (+UNE-EN 10242/1M:1999, +UNE-EN 10242/A2:2004). Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante. Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar

mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas. Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones contra la corrosión (DB-HS4 punto 5.1.1.3.1):

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

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

- a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

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

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1.

Protección contra las condensaciones:

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

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones. Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100171:1989.

Protecciones térmicas:

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas. Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE-EN ISO 12241:2010.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes

ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

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

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

Protección contra ruidos, producidas por la Instalación de Fontanería y Saneamiento:

Se adoptarán las siguientes normas generales:

- a) Los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes.
- b) A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación.

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

Grapas, abrazaderas y soportes:

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio. El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo. Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural.

Alojamiento del contador

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

Montaje de los filtros:

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados. Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Pruebas particulares de las instalaciones de ACS:

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- ☐ prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior. El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar. Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.
- ☐ medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;

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

Productos de Construcción

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

- ☐ tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;
- ☐ tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;
- ☐ tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;
- ☐ tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;
- ☐ tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;
- ☐ tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;
- ☐ tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;
- ☐ tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;
- ☐ tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;
- ☐ tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;
- ☐ tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;
- ☐ tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

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

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

El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

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

Aislantes térmicos:

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

Válvulas y llaves:

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. La llave o válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

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

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

Incompatibilidad de los materiales y el agua:

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de

ion cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se considerarán agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO₂. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

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

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	2.200 – 4.500
Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l	1,6 mínimo	1,6 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4 mínimo	-
CO ₂ libre, mg/l	30 máximo	15 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	5 máximo	-
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	32 mínimo	32 mínimo
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	150 máximo	96 máximo
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	100 máximo	71 máximo
Sulfatos + Cloruros, meq/l	-	3 máximo

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

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7,0 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

Incompatibilidad entre materiales:

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

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

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

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

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

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

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

Mantenimiento y Conservación:

Interrupción del servicio:

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

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

Nueva puesta en servicio:

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

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

- a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación, se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Mantenimiento de las instalaciones:

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

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

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

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

Material sanitario y grifería:

Los lavabos serán esmaltados en blanco y dispondrán de grifería monomando.

Los inodoros también serán esmaltados en blanco.

Salvo las bañeras y duchas, todos los aparatos sanitarios dispondrán de llave de regulación y corte tipo NILL, con paso a escuadra. Las duchas se alimentarán, al igual que las bañeras con agua caliente regulada, mediante grifo mezclador termostático y conjunto brazo-alcachofa para ducha, con rociador a rótula y caudal regulable.

Todas las griferías deben ser Grupo2, UNE- EN200, según el Código técnico de edificación HR- Protección contra ruidos.

SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.

/ Caracterización y cuantificación de las exigencias

Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

2 Diseño

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

Configuraciones de los sistemas de evacuación:

Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales, debe disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

Cierres hidráulicos:

Los cierres hidráulicos pueden ser:

- a) sifones individuales, propios de cada aparato;
- b) sumideros sifónicos;
- c) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales.

Deben tener las siguientes características:

- a) deben ser autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- e) la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;
- g) no deben instalarse en serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual;
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en donde esté instalado;
- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

Redes pequeña evacuación:

Su diseño es conforme a los siguientes criterios:

- a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;

- b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m.
- d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %.
- e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
 - i) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %.
 - ii) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %.
 - iii) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos.
- g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.
- h) las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°.
- i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado.
- j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

Bajantes y canalones:

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante. Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Colectores colgados:

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados:

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

Elementos de conexión:

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer

un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.

Deben tener las siguientes características:

- a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
- b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;
- c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
- d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

Subsistemas de ventilación de las instalaciones:

Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria.

Subsistema de ventilación primaria:

Se considera suficiente como único sistema de ventilación por tratarse de un edificio con menos de 7 plantas. Consiste en la prolongación de las bajantes, sin reducción de diámetro, a tejado. Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, siendo ésta no transitable.

La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

Instalación de evacuación empleada

El sistema de recogida de aguas fecales y pluviales será separativo. La red se efectuará con tubería de P.V.C. Norma UNE o bien mediante polipropileno insonorizado, en los puntos en los que la red pase sobre salones, dormitorios etc.

Cuando vaya en instalación enterrada se ejecutará con tubería de PVC, color gris, pared compacta norma UNE 53962-EX, PN-6 con embocadura estanca delta bilabiada, sobre lecho de material granular y recubiertas igualmente con el mismo material hasta 10 cm por encima de su generatriz superior.

La recogida de agua en los tejados se efectuará mediante sumideros sifónicos.

Los diámetros de tubería y ubicación de bajantes quedan reflejados en los planos.

Todas las bajantes fecales deben contar con un sistema de ventilación consistente en la prolongación de dicha bajante, sin reducción de diámetro, a tejado.

Las acometidas a las redes generales de evacuación de aguas fecales y pluviales serán independientes, efectuándose directamente a las tomas previstas en la fase de ejecución de las obras de la Urbanización.

4 Dimensionado

Debe aplicarse un procedimiento de dimensionado para un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente, y posteriormente mediante las oportunas conversiones, dimensionar un sistema mixto.

Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario considerando, en este caso, un uso privado.

Derivaciones individuales:

La adjudicación de unidades de desagüe (UD) a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la siguiente tabla en función del uso.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm³/s de caudal estimado.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
Con cisterna	8	10	100	100
Con fluxómetro	-	4	-	50
Urinario	-	2	-	40
Pedestal	-	3.5	-	-
Suspendido	-	6	40	50
En batería	3	2	-	40
Fregadero	-	2	-	40
De cocina	3	-	40	-
De laboratorio, restaurante, etc.	-	8	-	100
Lavadero	-	0.5	-	25
Vertedero	1	3	40	50
Fuente para beber	3	6	40	50
Sumidero sifónico	3	6	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	7	-	100	-
Cuarto de baño	8	-	100	-
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	-	-	-	-
Cuarto de aseo	6	-	100	-
(lavabo, inodoro y ducha)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba. Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla, pueden utilizarse los valores que se indican en la siguiente tabla en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Sifones individuales:

Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales colectores:

En la tabla siguiente se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

Todos los diámetros tanto de los aparatos sanitarios, como de los colectores, quedan reflejados en los planos.

Bajantes de aguas residuales:

El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que $1/3$ de la sección transversal de la tubería.

El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla siguiente como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el criterio siguiente:

- ☐ si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45° , no se requiere ningún cambio de sección.
- ☐ si la desviación forma un ángulo mayor que 45° , se procede de la manera siguiente.
- ☐ el tramo de la bajante que se sitúa por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general;
- ☐ el tramo de la desviación, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior;
- ☐ para el tramo situado por debajo de la desviación se adoptará un diámetro igual o mayor al de la desviación.

Los diámetros correspondientes a cada bajante, quedan reflejados en los planos.

Colectores horizontales de aguas residuales:

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla siguiente en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Siguiendo todas estas premisas se realiza el cálculo de la red de evacuación de aguas fecales. Todos los diámetros de colectores y bajantes obtenidas queda reflejado en los planos.

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales:

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla siguiente, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta o terraza a la que sirven.

Para este proyecto **no es de aplicación**, la adecuación discurre por el interior de un local.

4 Construcción

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

Válvulas de desagüe:

Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta.

Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.

En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Sifones individuales:

Los sifones individuales serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente. La distancia máxima, en sentido vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón debe ser igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Cuando se instalen sifones individuales, se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos a partir de la embocadura a la bajante o al manguetón del inodoro, si es el caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos.

No se permitirá la instalación de sifones antisucción, ni cualquier otro que por su diseño pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

El diámetro de los botes sifónicos será como mínimo de 110 mm.

Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones con boya flotador y desmontable para acceder al interior. Así mismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

No se permitirá la conexión al sifón de otro aparato del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

Sumideros:

Los sumideros de recogida de aguas pluviales serán de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm². El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo "brida" de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.

El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

No existen sumideros de recogida de aguas pluviales en el proyecto que nos ocupa.

Bajantes:

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

A las bajantes que, discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección.

Ventilaciones:

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación debe quedar fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

Ejecución de la red horizontal colgada:

El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados. Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m. En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado. La separación entre abrazaderas en tubos de PVC (al igual que en los de fundición), para todos los diámetros, será de 0,3 cm. En general, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. En todos los casos se instalarán los absorbedores de

dilatación necesarios. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Ejecución de la red horizontal enterrada:

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este. Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

a) para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

b) para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

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

Ejecución de las zanjas para tuberías de materiales plásticos:

Las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos, y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres. Sin perjuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomarán de forma general, las siguientes medidas:

- ☐ las zanjas serán de paredes verticales
- ☐ su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,60 m.
- ☐ su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno.
- ☐ Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras de un grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.
- ☐ La base de la zanja, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito en el párrafo anterior.

Ejecución de las arquetas:

Si son fabricadas "in situ" podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumideros tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garajes, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90º, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm.

Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

No se prevé la ejecución de arquetas en el acondicionamiento del local.

Pruebas de estanqueidad parcial:

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

Pruebas de estanqueidad total:

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

Prueba con agua:

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

Características generales de los materiales:

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

- a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- b) Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- c) Suficiente resistencia a las cargas externas.
- d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- e) Lisura interior.
- f) Resistencia a la abrasión.
- g) Resistencia a la corrosión.
- h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales de las canalizaciones:

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

- ☐ Tuberías de fundición según normas UNE-EN 598:2008+A1:2009 y UNE EN 877:2000 (+UNEEN 877:2000/A1:2007).
- ☐ Tuberías de PVC según normas UNE-EN 1329-1:2014 + A1:2018, UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN 1453-1:2017, UNE-EN 1566-1:1999, UNE-EN ISO 1452-1:2010, UNE-EN ISO 1452- 2:2010. c) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE-EN 1852-1:2018. d) Tuberías de gres según norma UNE-EN 295-1:2013. e) Tuberías de hormigón según norma UNE-EN 1916:2008 (complemento nacional: UNE 127916:2014).

Sifones:

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

Calderetas:

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

Condiciones de los materiales de los accesorios:

Cualquier elemento metálico o no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte. Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición. Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.

Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico.

Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

Mantenimiento y conservación:

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

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

SECCIÓN HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

El proyecto al que hace referencia la presente memoria es una reforma y acondicionamiento interior de un local existente, no afectando estas modificaciones ni alterando a la protección al radón inicial, por lo tanto, esta sección no es de aplicación.

7.5 DB HE AHORRO DE ENERGIA

Se ha tratado de conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización del edificio, reduciendo a límites sostenibles su consumo y una parte del mismo proceda de fuentes de energía renovable: según establece el Documento Básico HE de Ahorro de Energía de CTE.

HE 0 – LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Es de aplicación y se justificará esta sección en Anexo correspondiente adjunto a la presente memoria.

HE 1 - LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA

Es de aplicación y se justificará esta sección en Anexo correspondiente adjunto a la presente memoria.

HE 2 – RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El edificio dispone de las siguientes instalaciones térmicas apropiadas para proporcionar el bienestar térmico a sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos: bomba de calor y termoacumulador para ACS.

Se aportan como ANEJO las FICHAS DE CÁLCULO OBTENIDAS DE LA HERRAMIENTA DE CÁLCULO DEL DB HE.

HE 3 – EFICIENCIA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

El edificio dispone de las siguientes instalaciones de iluminación que a la vez que son adecuadas a las necesidades de sus usuarios y eficaces energéticamente, disponen de un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones. Esta sección es de aplicación.

Los cálculos se han llevado a cabo con la herramienta DIALUX EVO.

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Tipo de uso: Otros usos ($E_m \leq 600$ lux)			
Potencia límite: 10.00 W/m ²			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m ²)	P (W)
Planta baja	BAÑO	4.01	14.00
Planta baja	ALMACÉN (ALMACÉN)	14.90	57.60
Planta baja	ZONA REUNIÓN	52.76	216.00
TOTAL		71.67	287.60
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: P_{tot}/S_{tot} (W/m ²): 3.52			

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS

Zonas comunes									
VEEI máximo admisible: 6.00 W/m²									
Planta	Recinto	Índice del local	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas

K	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
---	----	-------	------	-------------	----------	-----	----

Planta baja	BAÑO	0	0.80	14.00	114.70	4.32	384 > 200	13 < 25	80.0
-------------	------	---	------	-------	--------	------	-----------	---------	------

Zona de almacenamiento									
VEEI máximo admisible: 4.00 W/m²									
Planta	Recinto	Índice del local	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas

K	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
---	----	-------	------	-------------	----------	-----	----

Planta baja	BAÑO	0	0.80	57.60	155.50	3.87	553 > 300	18 < 25	80.0
-------------	------	---	------	-------	--------	------	-----------	---------	------

Tiendas y pequeño comercio									
VEEI máximo admisible: 8.00 W/m²									
Planta	Recinto	Índice del local	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas

K	Fm	P (W)	Lm/W	VEEI (W/m²)	Em (lux)	UGR	Ra
---	----	-------	------	-------------	----------	-----	----

Planta baja	BAÑO	0	0.80	216.00	100.0	4.39	341 > 300	22 ≤ 22	80.0
-------------	------	---	------	--------	-------	------	-----------	---------	------

LISTA DE LUMINARIAS

Φ_{total} 32464 lm		P_{total} 293.6 W		Rendimiento lumínico 110.6 lm/W		$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$ 225 lm		$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$ 3.0 W	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico			
3	Eaton Emergency Lighting	FT2SE150ATT1 3IP	FT Escape 150lm AT MNM Tel, 1-3H, IP (set to 2 h operation)	2.0 W	100 lm	50.0 lm/W			
				 1.0 W	75 lm (50 %)	-			
6	Gewiss	GWF1910LA84 0	ELIA PL IP65 M1 30x120 840 Opal On/Off	36.0 W	3601 lm	100.0 lm/W			
2	Philips		LL612X XA 1 xLED50S/840 NB	28.8 W	4479 lm	155.5 lm/W			
1	Philips		RS343B 1 xLED17S/PW930 WB	14.0 W	1606 lm	114.7 lm/W			

HE 4 – CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Esta sección es de aplicación a:

- Edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.
- Edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
- Ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- Climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Atendiendo a lo descrito en este apartado, se trata de una adecuación de un local en el cual no está prevista la instalación de A.C.S. con una demanda superior a 100 l/d. Atendiendo al Anejo F del CTE DB-HE, el criterio de demanda más adecuado para el local de reunión familiar se asemejaría al de oficina, con una demanda de ACS de 2 litros/día por persona .

El número máximo de personas previsto en fechas puntuales se estima en una media de 10 personas máximo en momento y fechas concretas. Según los cálculos de ocupación definidos en el apartado de CTD DB-SI, nos indica que la ocupación del local es de 28 personas. Por tanto, yendo al caso más desfavorable, con una ocupación de 28 personas, la demanda de ACS es de 56 litros por persona y día. Por tanto, este apartado NO es de aplicación.

HE 5 – CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El edificio objeto del proyecto se encuentra fuera del ámbito de aplicación de la exigencia básica HE 5: Contribución Fotovoltaica mínima de energía eléctrica, recogido en el apartado I.I. Por tanto, no existe la necesidad de justificar el cumplimiento de esta exigencia en ningún recinto del edificio.

HE 6 - DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos siempre que cuenten con zona destinada a aparcamiento. Es por ello que en el presente proyecto no es de aplicación al no plantearse aparcamiento en el edificio.

7.6 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

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

Se trata de unas obras de adecuación en el interior de un local ubicado en la planta baja de un edificio residencial y atendiendo al apartado c) del ámbito de aplicación de este Documento Básico, NO es de aplicación y por tanto, no existe la necesidad de justificar el cumplimiento de esta exigencia en ningún recinto del edificio.

8.- CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

8.1 CUMPLIMIENTO DEL D.F. 154/19989: BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES

Este reglamento es de aplicación al diseño y ejecución de las obras de nueva planta, ampliación, reforma, adaptación, mejora o cambio de uso correspondiente a los espacios libres de edificación, edificios y locales de uso o concurrencia públicos, ya sean de titularidad o dominio público o privado,

Se trata de una adecuación interior en un local, no obstante se han definido los siguientes parámetros:

La anchura mínima en los recorridos interiores contando con la disposición de mobiliario es superior a 100 cm.

Todas las puertas y pasos puntuales a través de huecos en paramentos verticales tienen una anchura mínima de 80 cm.

La pendiente longitudinal máxima en la dirección del desplazamiento en las rampas se plantea en tramos inferiores a 3 metros y con una pendiente del 10%. Si bien la pendiente transversal máxima será del 2% para evitar que se deposite el agua, las rampas de acceso al establecimiento no tendrán pendiente transversal.

9.- FECHA DE EMISIÓN Y FIRMA

Como puede apreciarse por lo expuesto en la memoria y planos del presente proyecto y queriendo haber dejado una idea clara de la obra que se pretende, se firma el presente proyecto de acondicionamiento de local en Pamplona/Iruña a 25 de MARZO de 2.026.

Iñaki Tanco Hualde.

Arquitecto

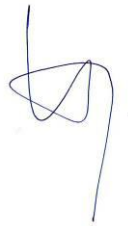
Colegiado COAVN 2.412



Imanol C. García de Albéniz Martínez.

Dr. Arquitecto

Colegiado COAVN 3.606



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CENTRO PARA MAYORES		
Dirección	PLAZA SAN JUAN 3		
Municipio	Pamplona	Código Postal	31620
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	Año construcción	1978
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	310000000001817832KZ		

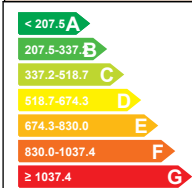
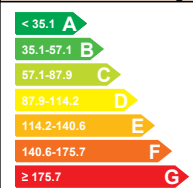
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

• Edificio de nueva construcción	○ Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	• Terciario ○ Edificio completo • Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	IÑAKI TANCO HUALDE	NIF(NIE)	33415964T
Razón social	IÑAKI TANCO HUALDE	NIF	33415964T
Domicilio	REMIRO DE GOÑI 26 BAJO		
Municipio	IRUÑA	Código Postal	31010
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
e-mail:	tanco@tcga.es	Teléfono	657977986
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.8		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

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

Fecha: 30/04/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	203.0
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACHADA SE	Fachada	1.08	0.34	Conocidas
FACHADA SO	Fachada	7.08	0.34	Conocidas
FACHADA NO	Fachada	8.12	0.34	Conocidas
MEDIANERA D	Fachada	69.66	0.00	
MEDIANERA I	Fachada	59.4	0.00	
MEDIANERA I2	Fachada	13.68	0.00	
MEDIANERA S	Fachada	17.28	0.00	
MEDIANERA N	Fachada	3.0	0.00	
SUELO	Suelo	204.0	0.45	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
CE04	Hueco	3.24	1.30	0.12	Conocido	Conocido
CE05	Hueco	7.8	1.30	0.46	Conocido	Conocido
CE01	Hueco	13.86	1.30	0.55	Conocido	Conocido
CE02	Hueco	8.64	1.30	0.55	Conocido	Conocido
CE03	Hueco	2.88	2.50	0.55	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aquaris MD Monobloc - MD 14T (Codigo SLTK 5500020724)	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		393.9	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aquaris MD Monobloc - MD 14T (Codigo SLTK 5500020724)	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		344.1	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	80.0
---	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Termo Eléctrico	Efecto Joule		95.0	Electricidad	Conocido
Aquaris MD Monobloc - MD 14T (Codigo SLTK 5500020724)	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		315.1	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	3.73	3.73	100.00	Conocido
Edificio Objeto	4.55	4.55	100.00	Conocido
Edificio Objeto	8.24	8.24	100.00	Conocido
Edificio Objeto	4.54	0.91	500.00	Conocido
Edificio Objeto	3.01	3.01	100.00	Conocido
Edificio Objeto	5.88	1.18	500.00	Conocido
Edificio Objeto	1.64	0.33	500.00	Conocido
Edificio Objeto	2.00	2.00	100.00	Conocido
Edificio Objeto	4.60	4.60	100.00	Conocido
Edificio Objeto	7.37	7.37	100.00	Conocido
Edificio Objeto	4.97	0.50	1000.00	Conocido
Edificio Objeto	4.79	0.24	2000.00	Conocido
TOTALES	6.14			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	203.0	Intensidad Baja - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Consumo ventiladores: KRC - DPL - 28 DPL EC F6/F6+F8 SH (Codigo SLTK 4151000868)	54.4955300625	-	-	-
TOTAL	54.4955300625	-	-	-

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Baja - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
< 35.1 A 35.1-57.1 B 57.1-87.9 C 87.9-114.2 D 114.2-140.6 E 140.6-175.7 F ≥ 175.7 G	11.7 A	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	-	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	C		
		2.12		1.62			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	A
				0.02		5.09	

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	11.67	2369.99
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.00	0.00

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

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
< 207.5 A 207.5-337.2 B 337.2-518.7 C 518.7-674.3 D 674.3-830.0 E 830.0-1037.4 F ≥ 1037.4 G	68.9 A	CALEFACCIÓN		ACS			
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	-	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	C		
		12.51		9.55			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	A
				0.11		30.05	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
No calificable			
Demanda de calefacción [kWh/m ² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m ² año]	

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

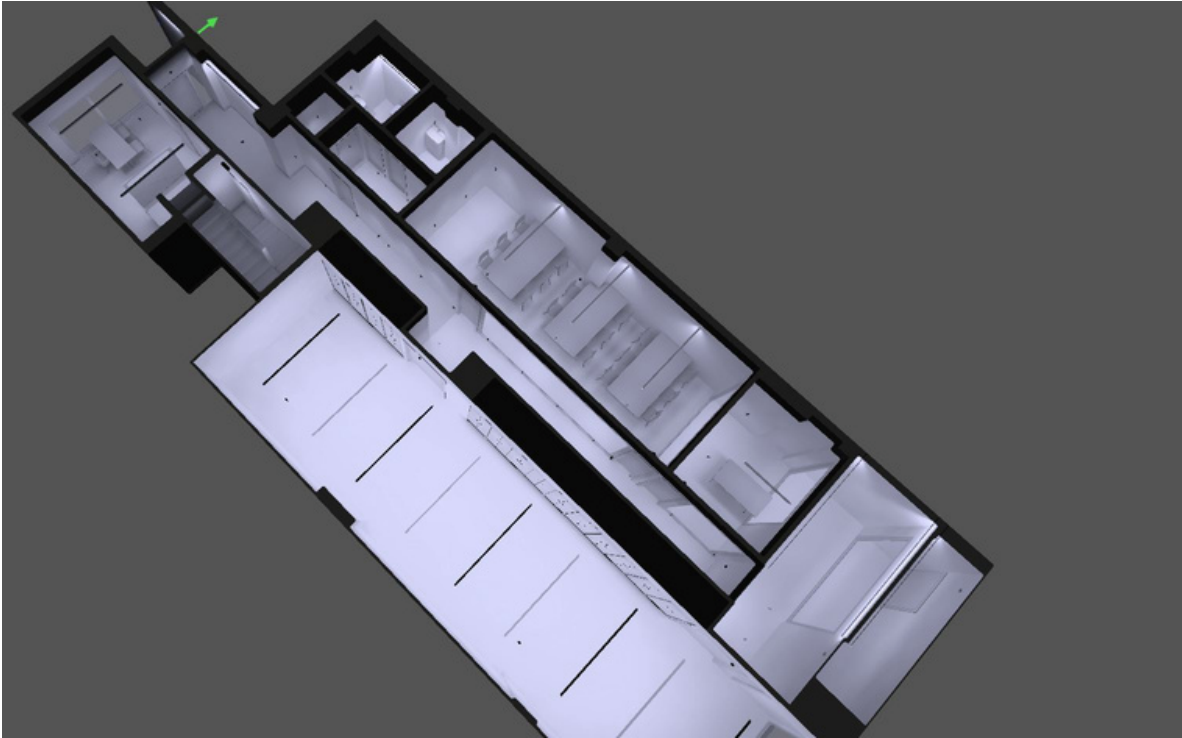
Apartado no definido

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

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	30/04/2026
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR



ADECUACIÓN DE LOCAL COMO JUBILOTECA

Contenido

Portada.	1
Contenido.	2
Contactos.	6
Imágenes.	7
Lista de luminarias.	8

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de iluminación de emergencia.	10
Lista de locales / Escena de luz 1.	16
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia.	24
Salida de emergencia 3 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	27
Salida de emergencia 4 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	29
Salida de emergencia 5 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	31
Salida de emergencia 6 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	33
Salida de emergencia 7 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	35
Salida de emergencia 8 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	37
Salida de emergencia 9 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente).	39

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Acceso

Resumen / Escena de luz 1.	41
Grupos de control.	43

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Anteaseo

Resumen / Escena de luz 1.	46
---------------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Aseo 1

Resumen / Escena de luz 1.	48
---------------------------------	----

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Aseo 2

Resumen / Escena de luz 1	50
---------------------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Despacho

Resumen / Escena de iluminación de emergencia	52
Resumen / Escena de luz 1	54

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Escalera

Resumen / Escena de iluminación de emergencia	57
Resumen / Escena de luz 1	59
tramo escalera 1 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular	61
tramo escalera 2 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular	62
Rellano escalera entre planta / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular	63
tramo escalera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	64
tramo escalera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	65
Rellano escalera entre planta / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	66

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

FISIOT./PODL.

Resumen / Escena de iluminación de emergencia	67
Resumen / Escena de luz 1	69
Área anti-pánico (FISIOT./PODL.) / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	72
Plano útil (FISIOT./PODL.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	74
Área de la tarea visual 2 Mesa Fisioterapia / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	75
Área de la tarea visual camilla / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	77

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Hall acceso

Resumen / Escena de iluminación de emergencia	79
Resumen / Escena de luz 1 b.	81

Contenido

Área anti-pánico (Hall acceso) / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	83
Plano útil (Hall acceso) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	85
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1	
Hall trasero	
Resumen / Escena de luz 1	86
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1	
Limpieza	
Resumen / Escena de luz 1	88
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1	
Pasillo	
Resumen / Escena de luz 1	90
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1	
Sala de lectura	
Resumen / Escena de iluminación de emergencia	92
Resumen / Escena de luz 1	94
Área de la tarea visual mesa lectura 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	96
Área de la tarea visual mesa lectura 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	98
Área de la tarea visual mesa lectura 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	100
Zona de paso Sala Lectura / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	102
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1	
Sala multiusos / Sala Social	
Resumen / Escena de iluminación de emergencia	103
Resumen / Escena de luz 1	105

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

Almacén

Resumen / Escena de iluminación de emergencia107

Resumen / Escena de luz 1.109

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

Escalera

Resumen / Escena de luz 1.111

Plano útil (Escalera) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 113

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

Instalaciones

Resumen / Escena de iluminación de emergencia114

Resumen / Escena de luz 1.116

Contactos



Aarquitecto
Iñaki Tanco

TCGA AREQUITECTOS
Remiro de Goñi 26
Pamplona/Iruña 31010

T 948385890

Técnica Iluminación
Beatriz Almenara

ELEKTRA S.A.

T 672728306
beatriz.almenara@elektra-
sa.es

Coordinador Iluminación Grupo
Jose Luis Sáenz

ELEKTRA S.A.
Polígono Industrial Landaben
C/K
310112 Pamplona

T 667104481
joseluis.saenz@elektra-sa.es

Imágenes



Planta (nivel) 1 (35)

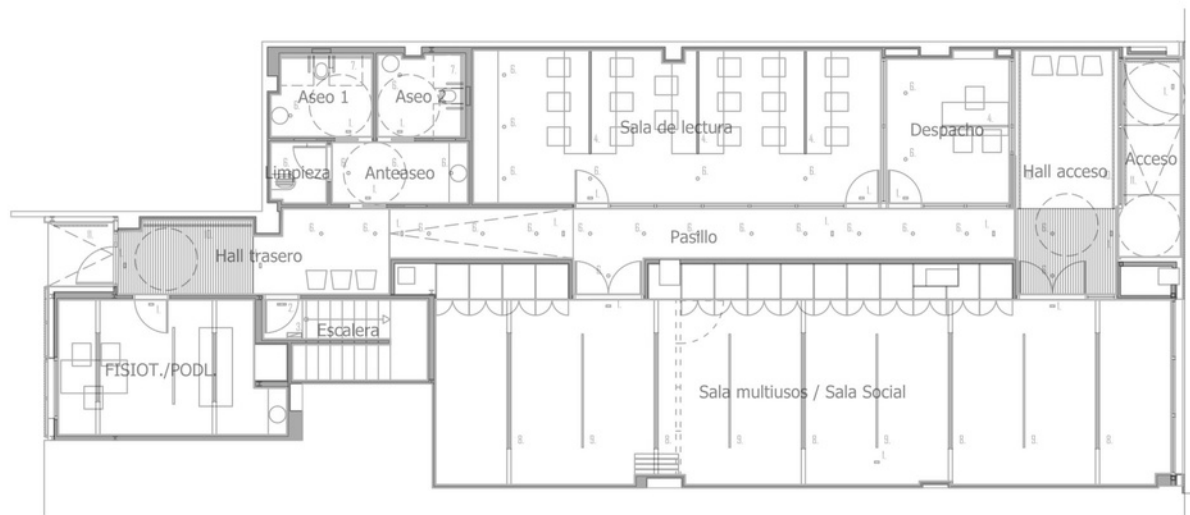
Lista de luminarias

Φ _{total} 164964 lm		P _{total} 1274.8 W		Rendimiento lumínico 129.4 lm/W		Φ _{Alumbrado de emergencia} 4502 lm		P _{Alumbrado de emergencia} 27.6 W	
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo		P	Φ	Rendimiento lumínico		
17	DAISALUX		IZAR N30		1.2 W	208 lm (100 %)	–		
3	DAISALUX		IZAR N30 (EVC)		1.2 W	132 lm (100 %)	–		
6	ZEMPER	LDF3100C	DIANA FLAT 95lm 1h IP44 IK07		0.6 W	95 lm (100 %)	–		
3	LEDVANCE	4058075618046	SURFACE CIRCULAR 400 24W 840 IP44		24.0 W	1920 lm	80.0 lm/W		
16	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido		19.2 W	1190 lm	61,97 lm/W		
5	LLURIA	CN14.2-40	COMET NEW 14.2W/m Blanco calido		14.2 W	1185 lm	83.4 lm/W		
12	Philips		LEDINAIRE WATERPROOF WT060C L600 BN 1xLED18S/840 PSU		15.0 W	1800 lm	120.0 lm/W		
32	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro		12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W		
4	SIMON	86001300-394860.13	Lineal 1200mm 4000K Opal DALI CRI90 BL		18.0 W	2263 lm	125.7 lm/W		
5	SIMON	86001300-394860.13	Lineal 1200mm 4000K Opal DALI CRI90 BL		18.0 W	2942 lm	163.4 lm/W		
1	SIMON	86002300-394860.23	Lineal 1600mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG		24.0 W	2665 lm	111.0 lm/W		
4	SIMON	86002300-394860.23	Lineal 1600mm 4000K Opal DALI CRI90 BL		24.0 W	2990 lm	124.6 lm/W		
5	SIMON	86002300-394860.23	Lineal 1600mm 4000K Opal DALI CRI90 BL		24.0 W	3887 lm	162.0 lm/W		

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	SIMON	86003300-394860.33	Lineal 2400mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	36.0 W	4012 lm	111.4 lm/W
2	SIMON	86003300-394860.33	Lineal 2400mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	36.0 W	4012 lm	111.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)
Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

Acceso

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
1.2 W	6.89 m ²	0.17 W/m ² (Área)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Anteaseo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
1.2 W	4.84 m ²	0.25 W/m ² (Área)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Aseo 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
1.2 W	4.64 m ²	0.26 W/m ² (Área)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

Aseo 2

P_{total} 1.2 W	A_{Local} 4.12 m ²	Potencia específica de conexión 0.29 W/m ² (Área)
----------------------	------------------------------------	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Despacho

P_{total} 1.2 W	A_{Local} 10.57 m ²	Potencia específica de conexión 0.11 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.64 lx
----------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Escalera

P_{total} 0.6 W	A_{Local} 6.73 m ²	Potencia específica de conexión 0.09 W/m ² (Área)
----------------------	------------------------------------	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	ZEMPER	LDF3100C	DIANA FLAT 95lm 1h IP44 IK07	0.6 W	95 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

FISIOT./PODL.

P_{total} 1.2 W	A_{Local} 16.34 m ²	Potencia específica de conexión 0.07 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.52 lx
----------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Hall acceso

P_{total} 1.2 W	A_{Local} 14.55 m ²	Potencia específica de conexión 0.08 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 0.99 lx
----------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Hall trasero

P_{total} 1.2 W	A_{Local} 12.03 m ²	Potencia específica de conexión 0.10 W/m ² (Área)
----------------------	-------------------------------------	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

Limpieza

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
1.2 W	1.96 m ²	0.61 W/m ² (Área)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Pasillo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
3.6 W	19.59 m ²	0.18 W/m ² (Área)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)
2	DAISALUX		IZAR N30 (EVC)	1.2 W	132 lm (100 %)

Sala de lectura

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	E_{min} (Área anti-pánico)
3.6 W	36.23 m ²	0.10 W/m ² (Área)	2.54 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

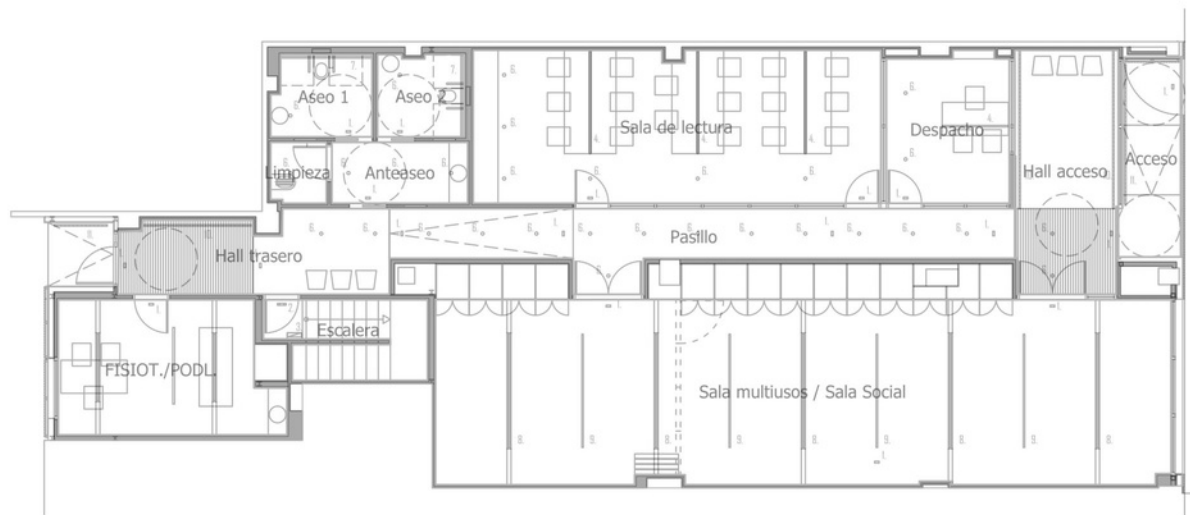
Sala multiusos / Sala Social

P_{total} 4.8 W	A_{Local} 78.95 m ²	Potencia específica de conexión 0.06 W/m ² (Área)	E_{min} (Área anti-pánico) 1.63 lx
----------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
4	DAISALUX		IZAR N30	1.2 W	208 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Acceso

P_{total} 56.8 W	A_{Local} 6.89 m ²	Potencia específica de conexión 8.24 W/m ² = 1.92 W/m ² /100 lx (Área) 11.86 W/m ² = 2.76 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 429 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LLURIA	CN14.2-40	COMET NEW 14.2W/m Blanco calido	14.2 W	1185 lm

Anteaseo

P_{total} 36.0 W	A_{Local} 4.84 m ²	Potencia específica de conexión 7.44 W/m ² = 1.15 W/m ² /100 lx (Área) 11.44 W/m ² = 1.76 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 649 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Aseo 1

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 4.64 m ²	Potencia específica de conexión 2.58 W/m ² = 0.37 W/m ² /100 lx (Área) 3.78 W/m ² = 0.53 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 707 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	19.2 W	1190 lm
1	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Aseo 2

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 4.12 m ²	Potencia específica de conexión 2.91 W/m ² = 0.40 W/m ² /100 lx (Área) 4.20 W/m ² = 0.57 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 732 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	0.0 W	1190 lm
1	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Despacho

P_{total} 48.0 W	A_{Local} 10.57 m ²	Potencia específica de conexión 4.54 W/m ² = 0.77 W/m ² /100 lx (Área) 5.95 W/m ² = 1.01 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 589 lx
-----------------------	-------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm
1	SIMON	86002300-394860.23 M	Lineal 1600mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	24.0 W	2665 lm

Escalera

P_{total} 24.0 W	A_{Local} 6.73 m ²	Potencia específica de conexión 3.57 W/m ² = 1.48 W/m ² /100 lx (Área) 24.60 W/m ² = 10.21 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 241 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDVANCE	40580756180 46	SURFACE CIRCULAR 400 24W 840 IP44	24.0 W	1920 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

FISIOT./PODL.

P_{total} 96.0 W	A_{Local} 16.34 m ²	Potencia específica de conexión 5.88 W/m ² = 1.06 W/m ² /100 lx (Área) 12.67 W/m ² = 2.29 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 554 lx
-----------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm
2	SIMON	86003300-394860.33 M	Lineal 2400mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	36.0 W	4012 lm

Hall acceso

P_{total} 24.0 W	A_{Local} 14.55 m ²	Potencia específica de conexión 1.65 W/m ² = 0.27 W/m ² /100 lx (Área) 1.98 W/m ² = 0.33 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 603 lx
-----------------------	-------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	No hay ningún miembro DIALux	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	0.0 W	1190 lm
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Hall trasero

P_{total} 24.0 W	A_{Local} 12.03 m ²	Potencia específica de conexión 2.00 W/m ² = 0.46 W/m ² /100 lx (Área) 2.55 W/m ² = 0.58 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 437 lx
-----------------------	-------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	19.2 W	1190 lm
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Limpieza

P_{total} 12.0 W	A_{Local} 1.96 m ²	Potencia específica de conexión 6.12 W/m ² = 0.95 W/m ² /100 lx (Área) 9.96 W/m ² = 1.55 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 643 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Pasillo

P_{total} 144.0 W	A_{Local} 19.59 m ²	Potencia específica de conexión 7.35 W/m ² = 0.91 W/m ² /100 lx (Área) 11.17 W/m ² = 1.39 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 804 lx
------------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm

Sala de lectura

P_{total} 180.0 W	A_{Local} 36.23 m ²	Potencia específica de conexión 4.97 W/m ² (Área)
------------------------	-------------------------------------	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI PUSH Negro	12.0 W	1086 lm
3	SIMON	86003300-394860.33 M	Lineal 2400mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	36.0 W	4012 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

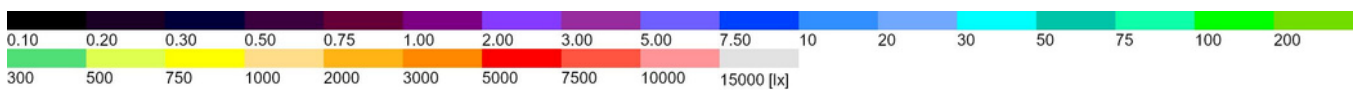
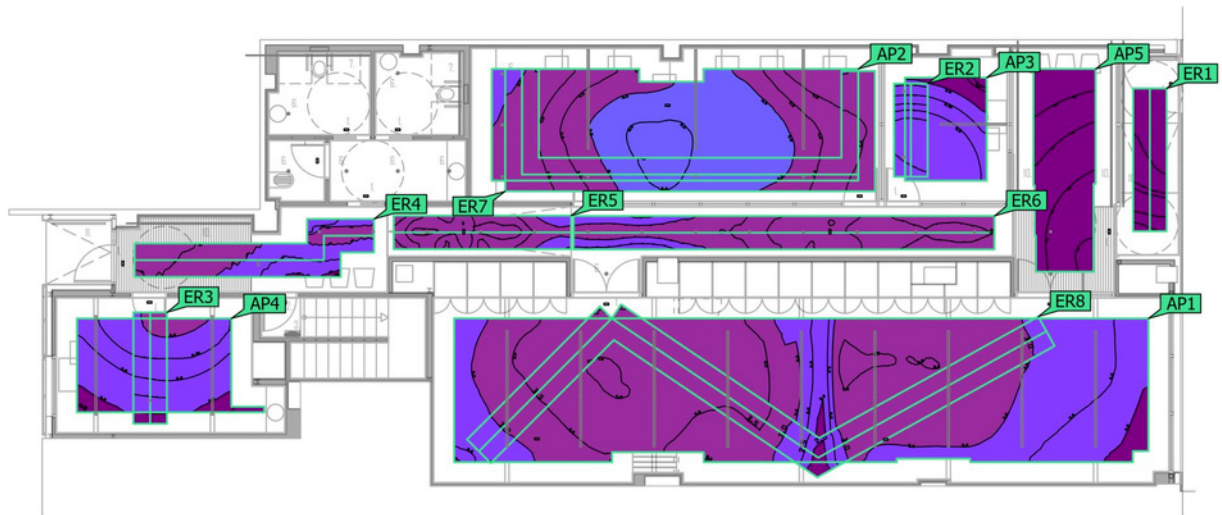
Lista de locales

Sala multiusos / Sala Social

P_{total} 378.0 W	A_{Local} 78.95 m ²	Potencia específica de conexión 4.79 W/m ² = 0.47 W/m ² /100 lx (Área) 6.27 W/m ² = 0.61 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$E_{perpendicular}$ (Plano útil) 1027 lx
------------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	SIMON	86001300-394860.13 O	Lineal 1200mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	18.0 W	2263 lm
5	SIMON	86001300-394860.13 O	Lineal 1200mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	18.0 W	2942 lm
4	SIMON	86002300-394860.23 O	Lineal 1600mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	24.0 W	2990 lm
5	SIMON	86002300-394860.23 O	Lineal 1600mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	24.0 W	3887 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Despacho) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.64 lx (≥ 0.50 lx)	2.67 lx	0.61 (≥ 0.025)	AP3
Área anti-pánico (FISIOT./PODL.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.300 m	1.52 lx (≥ 0.50 lx)	3.12 lx	0.49 (≥ 0.025)	AP4
Área anti-pánico (Hall acceso) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.99 lx (≥ 0.50 lx)	1.94 lx	0.51 (≥ 0.025)	AP5
Área anti-pánico (Sala de lectura) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.54 lx (≥ 0.50 lx)	5.80 lx	0.44 (≥ 0.025)	AP2
Área anti-pánico (Sala multiusos / Sala Social) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.63 lx (≥ 0.50 lx)	4.05 lx	0.40 (≥ 0.025)	AP1

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.37 lx (≥ 0.50 lx)	2.00 lx	1.40 lx (≥ 1.00 lx)	1.97 lx	0.71 (≥ 0.025)	ER1
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.09 lx (≥ 0.50 lx)	2.68 lx	2.12 lx (≥ 1.00 lx)	2.67 lx	0.79 (≥ 0.025)	ER2
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.300 m	1.89 lx (≥ 0.50 lx)	3.14 lx	1.92 lx (≥ 1.00 lx)	3.05 lx	0.63 (≥ 0.025)	ER3
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.281 m	0.83 lx (≥ 0.50 lx)	3.76 lx	2.40 lx (≥ 1.00 lx)	3.63 lx	0.66 (≥ 0.025)	ER4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

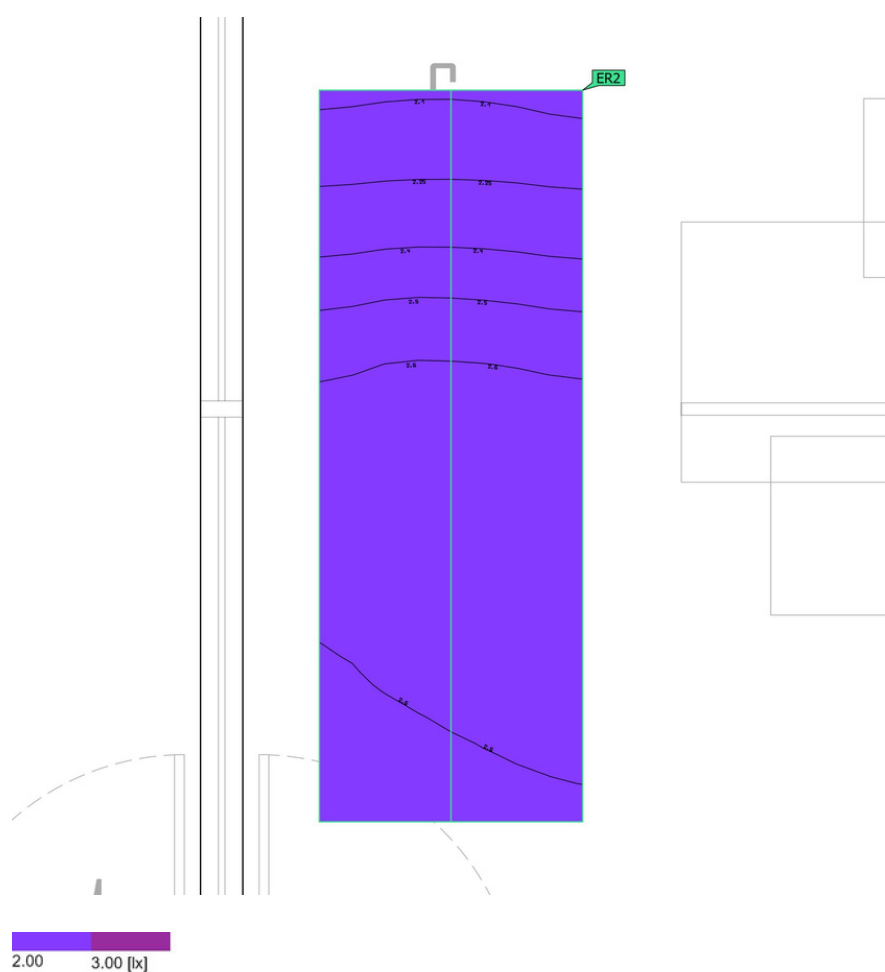
Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.271 m	2.74 lx (≥ 0.50 lx)	3.81 lx	3.06 lx (≥ 1.00 lx)	3.80 lx	0.81 (≥ 0.025)	ER5
Salida de emergencia 7 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.59 lx (≥ 0.50 lx)	4.88 lx	3.11 lx (≥ 1.00 lx)	4.87 lx	0.64 (≥ 0.025)	ER6
Salida de emergencia 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.71 lx (≥ 0.50 lx)	5.77 lx	2.94 lx (≥ 1.00 lx)	5.64 lx	0.52 (≥ 0.025)	ER7
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.67 lx (≥ 0.50 lx)	4.00 lx	1.88 lx (≥ 1.00 lx)	3.93 lx	0.48 (≥ 0.025)	ER8

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 3



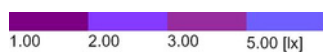
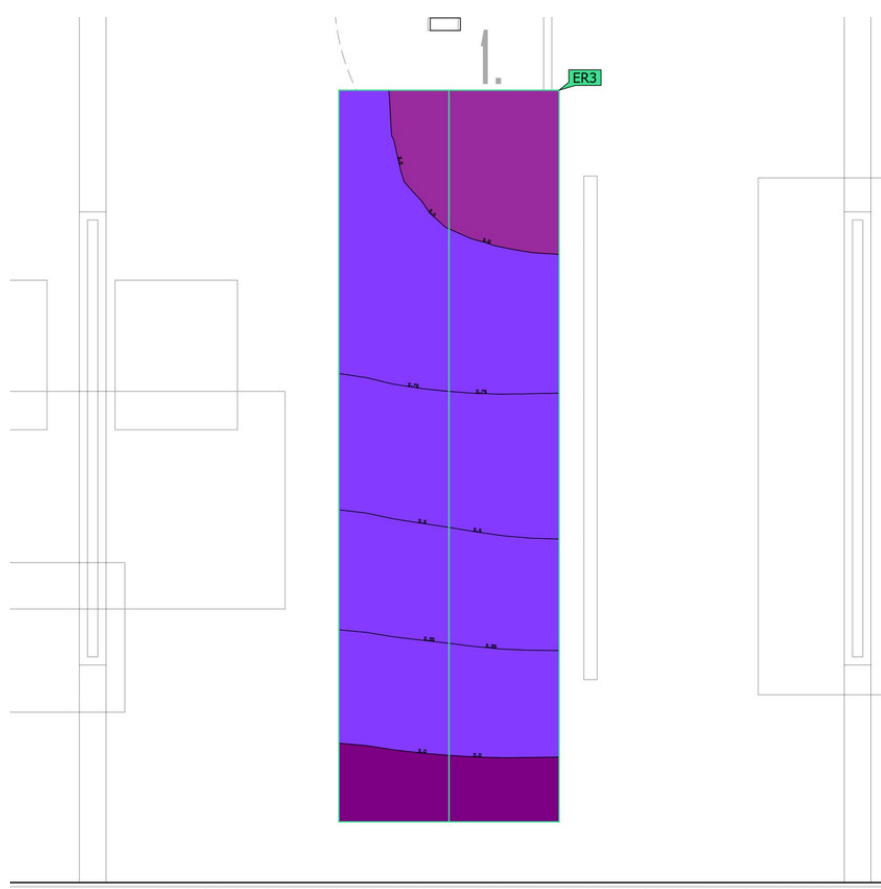
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.09 lx (≥ 0.50 lx) ✓	2.68 lx	2.12 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.67 lx	0.79 (≥ 0.025) ✓	ER2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 3

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 4



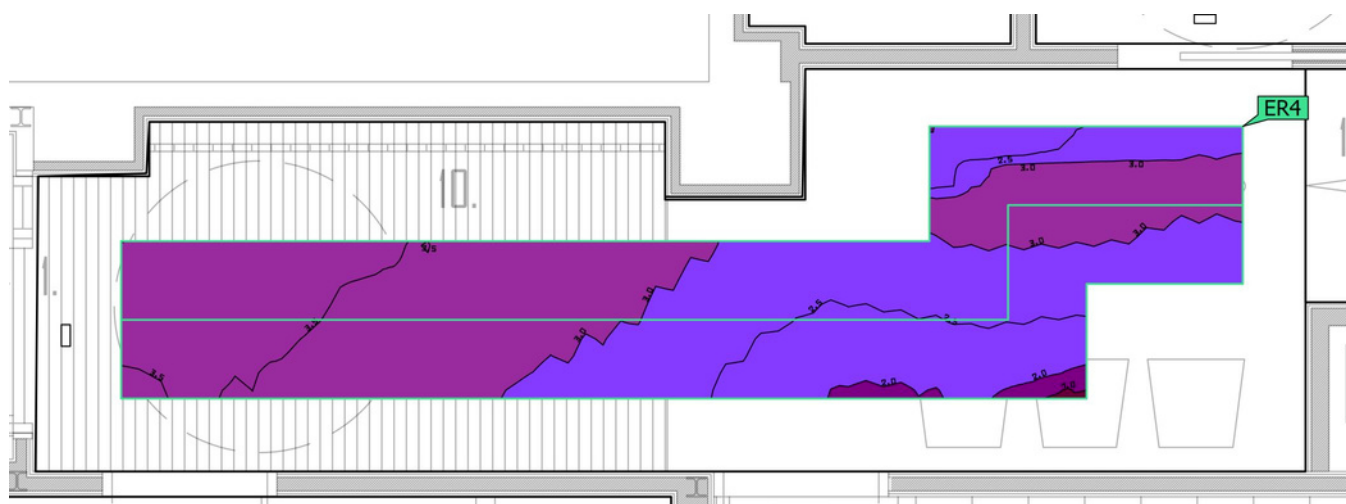
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media	$E_{\max}$ Línea media	U_d	Índice
	(Nominal)		(Nominal)		(Nominal)	
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.300 m	1.89 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.14 lx	1.92 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.05 lx	0.63 (≥ 0.025) ✓	ER3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 4

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 5



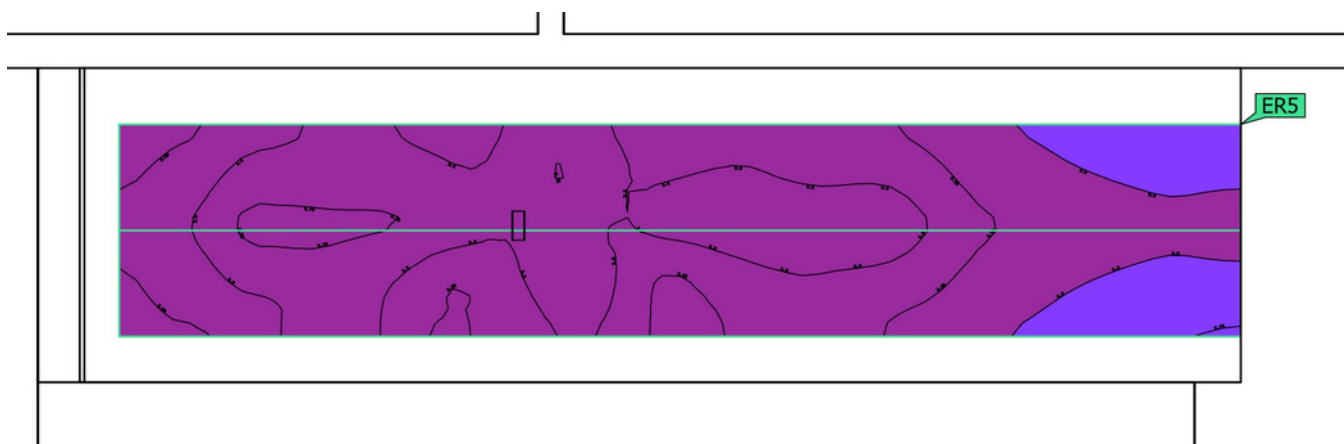
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.281 m	0.83 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.76 lx	2.40 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.63 lx	0.66 (≥ 0.025) ✓	ER4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 5

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 6



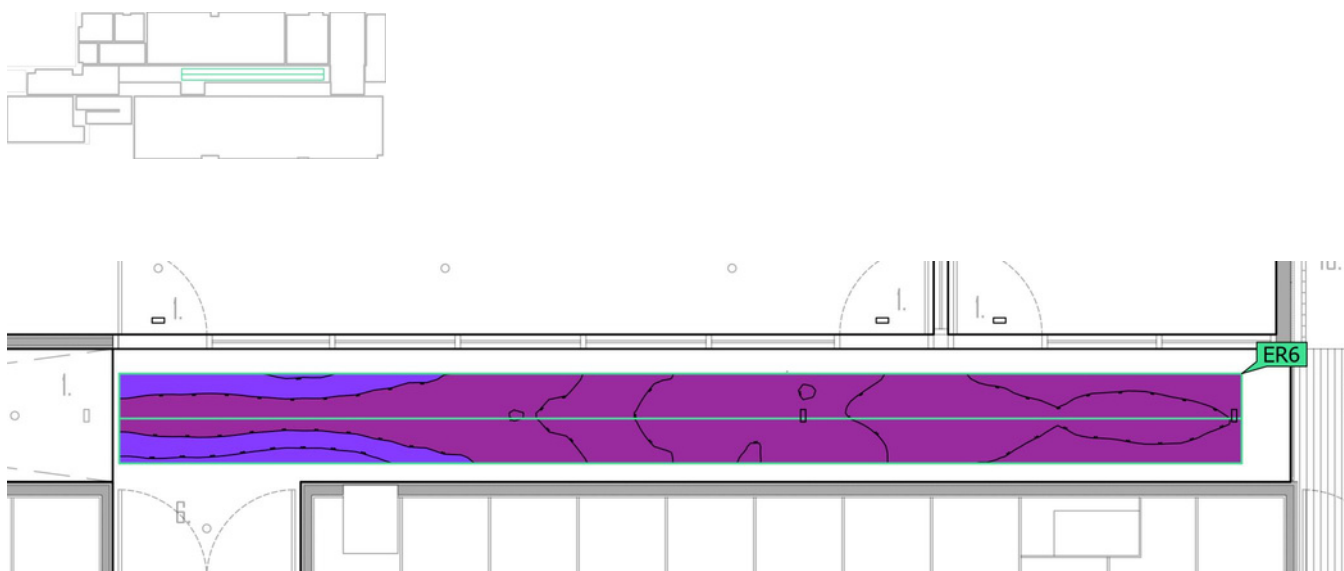
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.271 m	2.74 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.81 lx	3.06 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.80 lx	0.81 (≥ 0.025) ✓	ER5

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 6

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 7



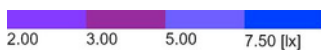
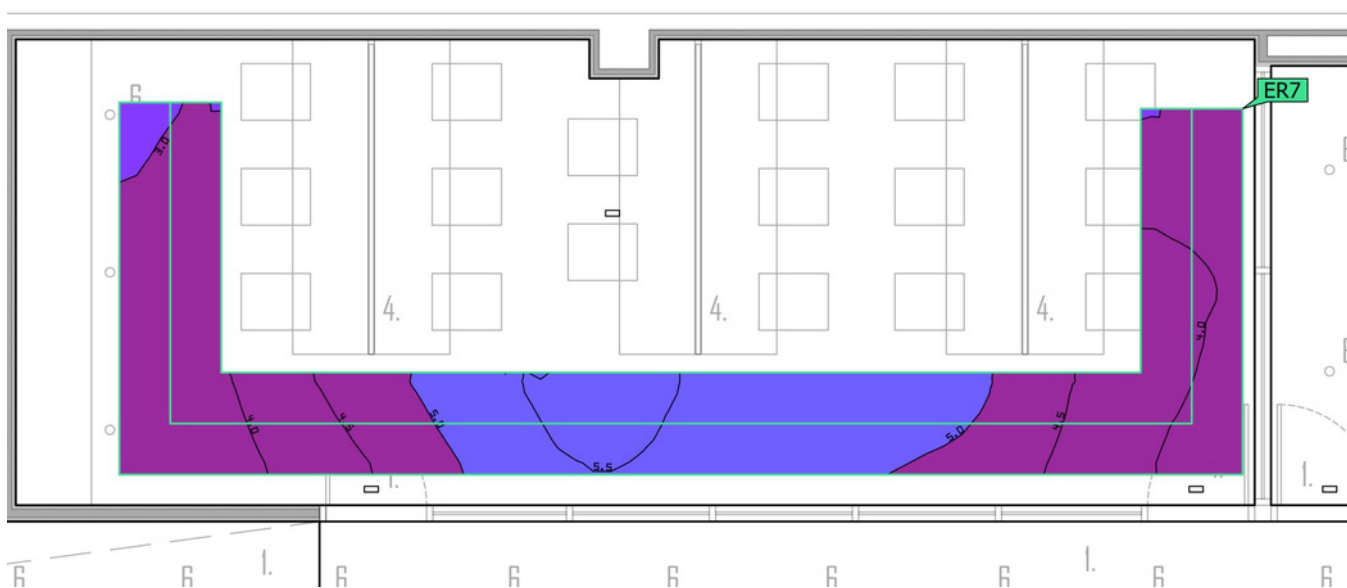
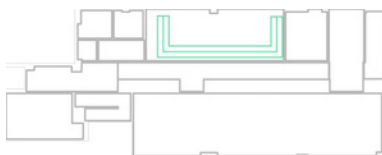
Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 7 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.88 lx	3.11 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.87 lx	0.64 (≥ 0.025) ✓	ER6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 7

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 8



Propiedades	E_{min} Superficie media	E_{max} Superficie media	E_{min} Línea media	E_{max} Línea media	U_d	Índice
	(Nominal)		(Nominal)		(Nominal)	
Salida de emergencia 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.71 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.77 lx	2.94 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.64 lx	0.52 (≥ 0.025) ✓	ER7

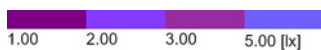
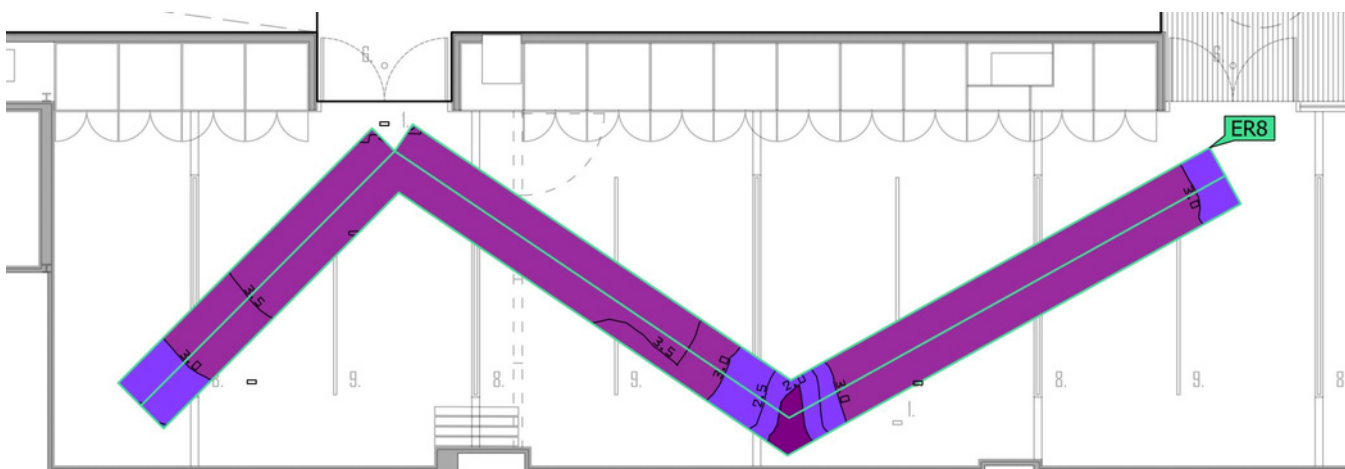
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 8

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 9



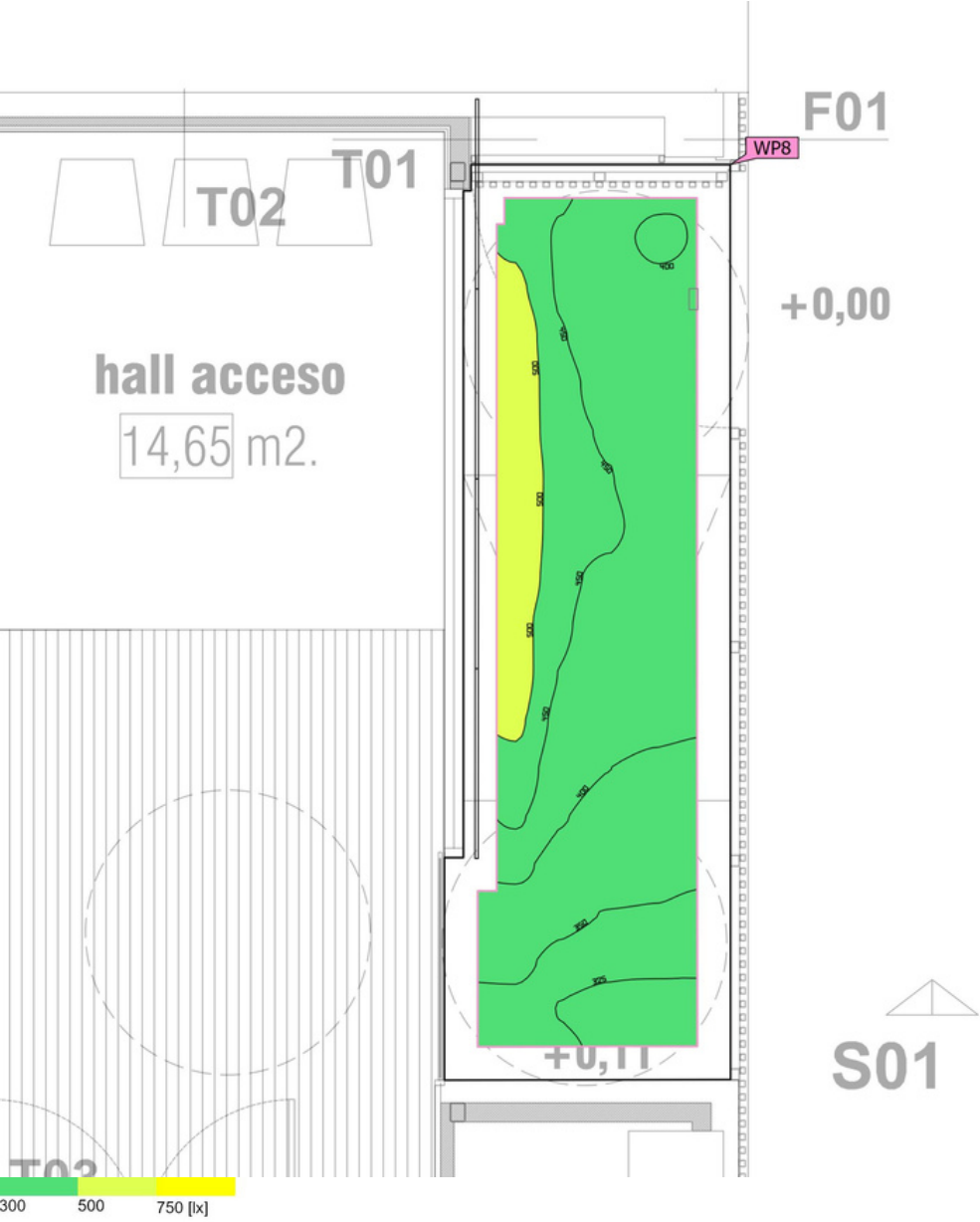
Propiedades	E_{min} Superficie media	E_{max} Superficie media	E_{min} Línea media	E_{max} Línea media	U_d	Índice
	(Nominal)		(Nominal)		(Nominal)	
Salida de emergencia 9	1.67 lx	4.00 lx	1.88 lx	3.93 lx	0.48	ER8
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 0.50 lx)		(≥ 1.00 lx)		(≥ 0.025)	
Altura: 0.000 m	✓		✓		✓	

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia) Salida de emergencia 9

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Acceso (Escena de luz 1)
Resumen



Base	6.89 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	3.314 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Acceso (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	429 lx	≥ 30.0 lx	WP8
	$U_o (g_1)$	0.72	≥ 0.40	WP8
	Potencia específica de conexión	11.86 W/m ²	–	
		2.76 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	62.5 kWh/a	máx. 250 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	8.24 W/m ²	–	
		1.92 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.822 m x 1.507 m y SHR de 0.25.

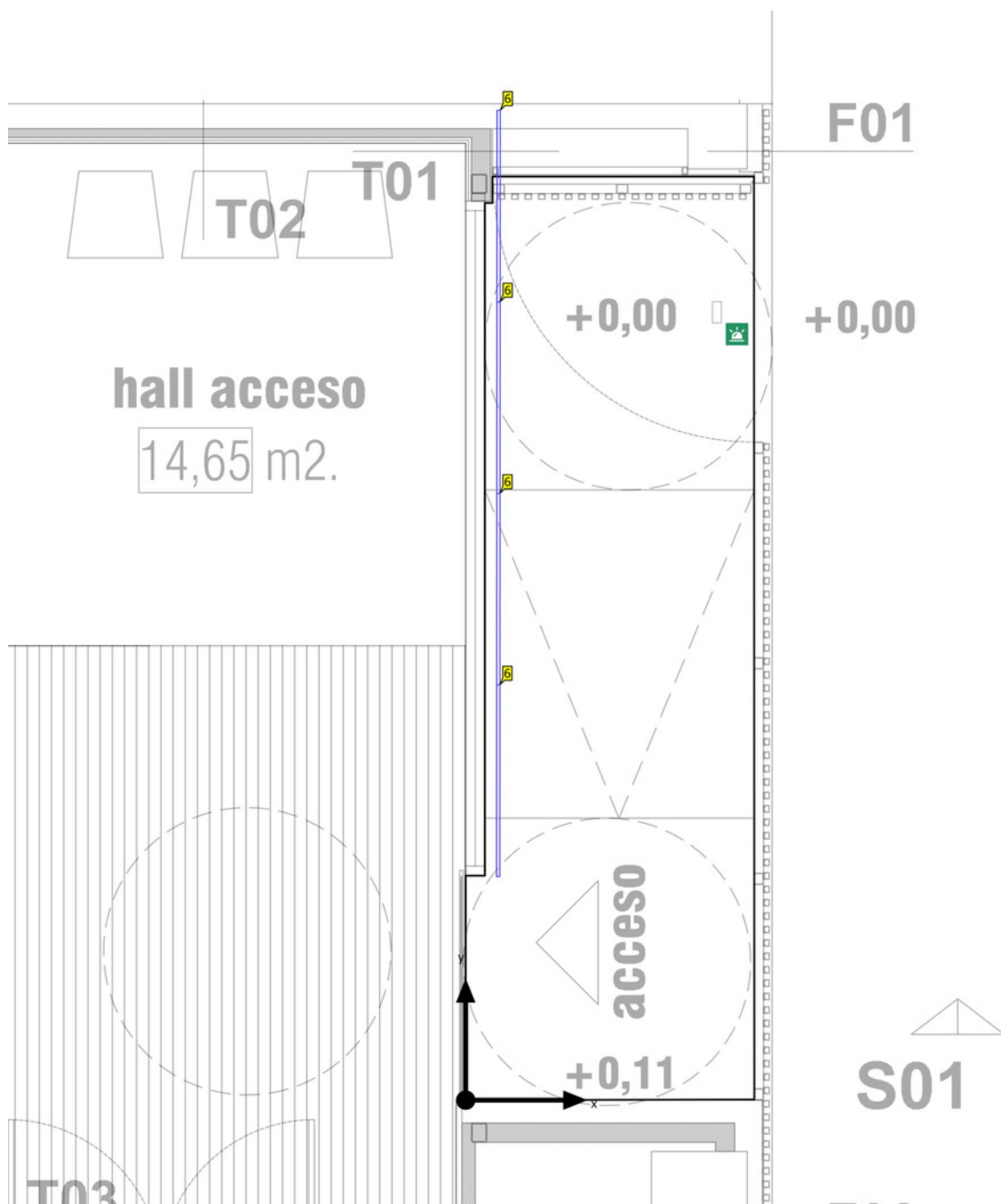
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.6 Entrada al edificio con marquesina)

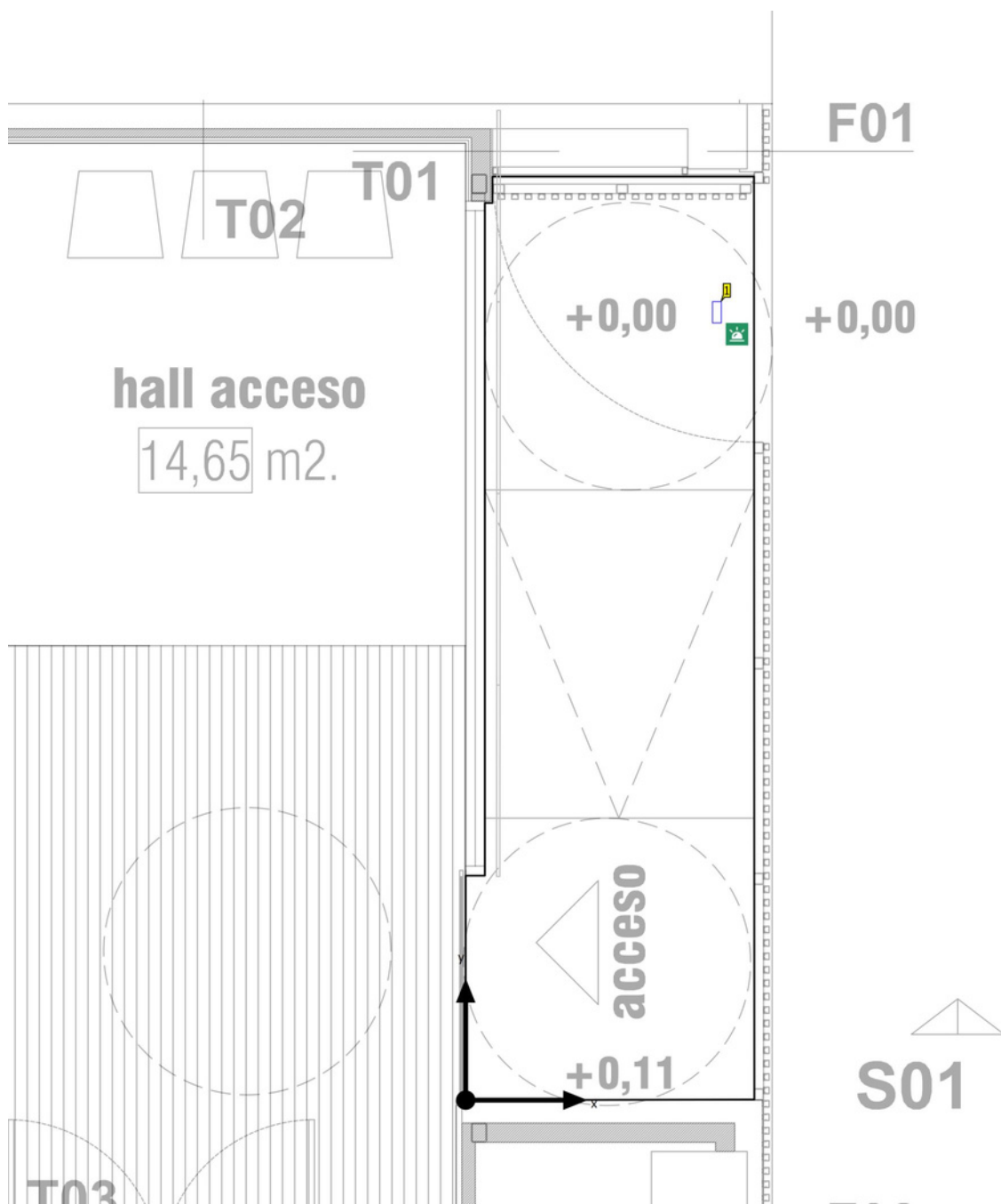
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LLURIA	CN14.2-40	COMET NEW 14.2W/m Blanco calido	25	14.2 W	1185 lm	83.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Acceso
Grupo de control CG 1



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Acceso
Grupo de control CG 2



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Acceso

Grupos de control

Grupo de control CG 1 CG 2

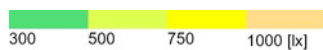
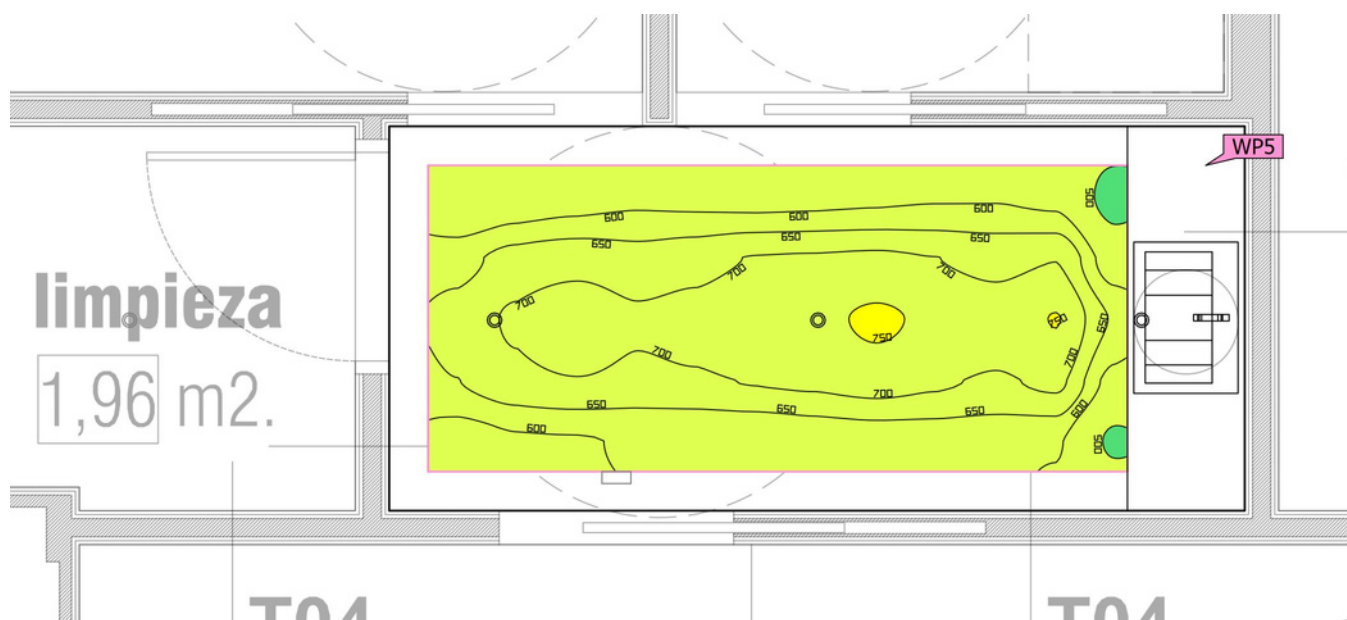
Escena de luz 1 100 –

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
1	DAISALUX		IZAR N30	 1.2 W	1
4	LLURIA	CN14.2-40	COMET NEW 14.2W/m Blanco calido	14.2 W	6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Anteseo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.84 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 84.6 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	2.479 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.280 m
		Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Anteseo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	649 lx	≥ 100 lx	WP5
	$U_o (g_1)$	0.72	≥ 0.40	WP5
	Potencia específica de conexión	11.44 W/m ²	–	
		1.76 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	21		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	máx. 200 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	7.44 W/m ²	–	
		1.15 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.281 m x 1.474 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

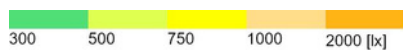
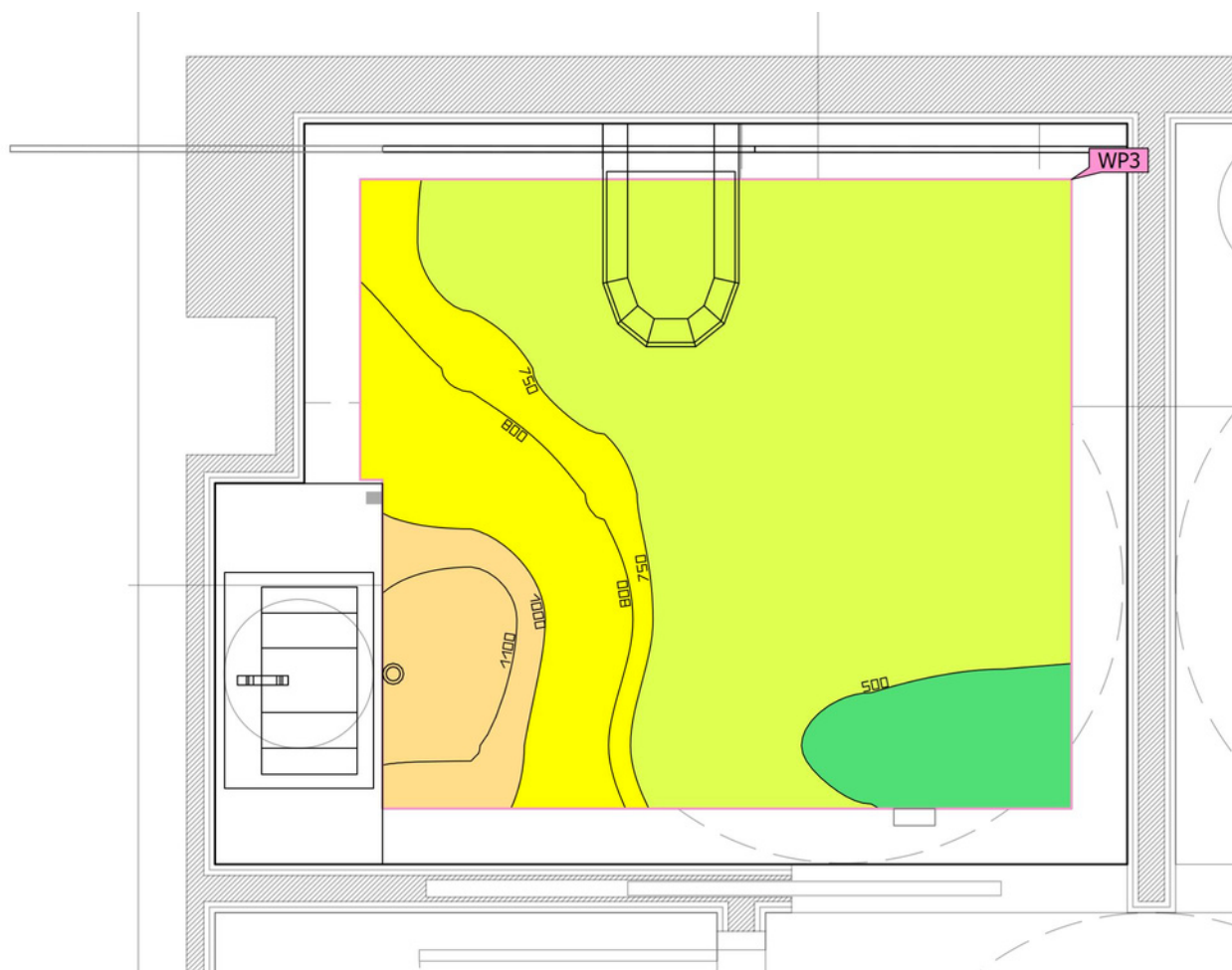
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	21	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aseo 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.64 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	2.414 m – 2.479 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aseo 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	707 lx	≥ 200 lx	WP3
	$U_o (g_1)$	0.63	≥ 0.40	WP3
	Potencia específica de conexión	3.78 W/m ²	–	
		0.53 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	9.90 kWh/a	máx. 200 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	2.58 W/m ²	–	
		0.37 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.450 m x 1.990 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

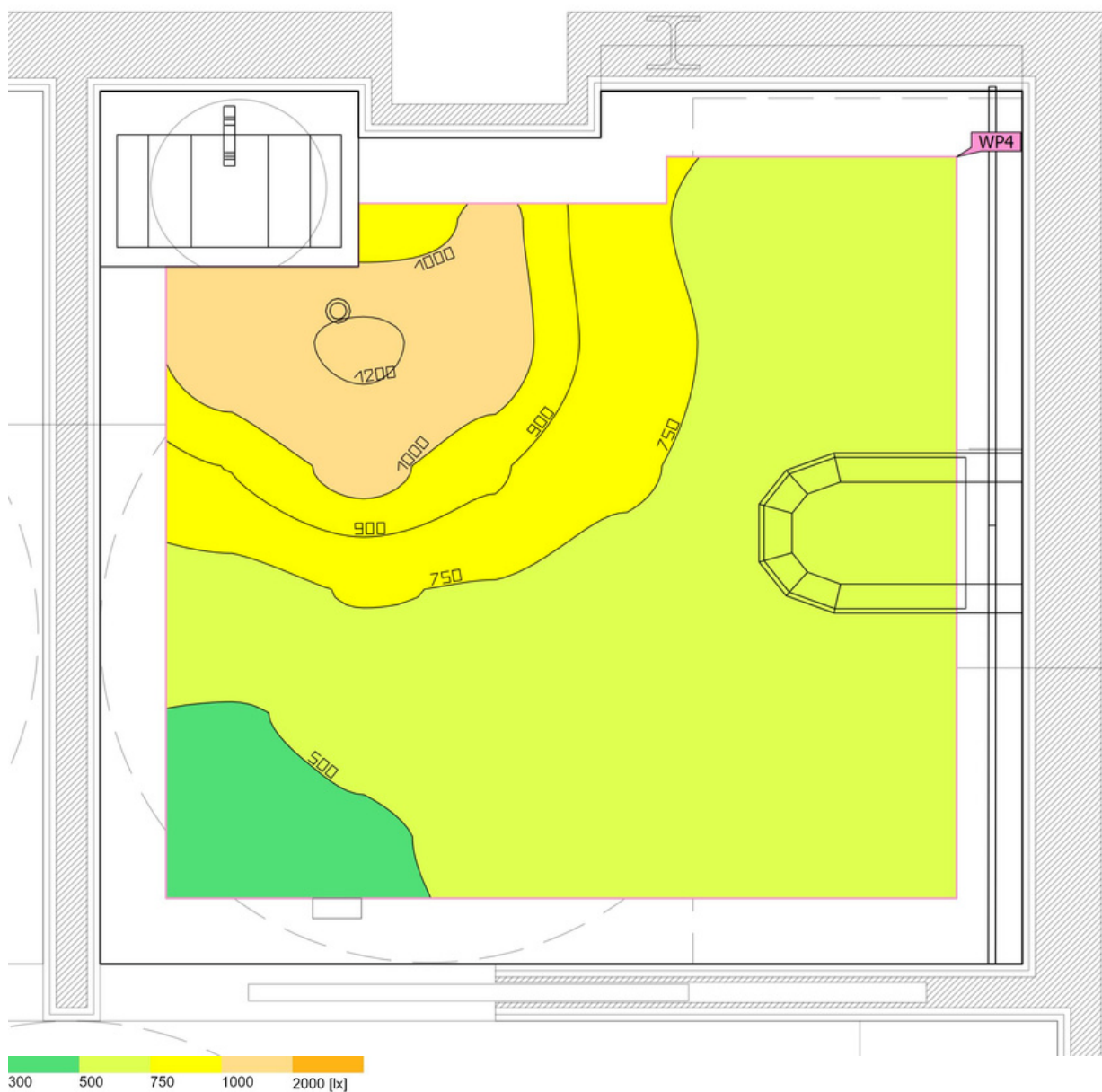
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	25	19.2 W	1190 lm	∞ lm/W
1	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	19	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aseo 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.12 m ²	Altura interior del local	2.400 m
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	2.414 m – 2.479 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Aseo 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	732 lx	≥ 200 lx	WP4
	$U_o (g_1)$	0.57	≥ 0.40	WP4
	Potencia específica de conexión	4.20 W/m ²	–	
		0.57 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	9.90 kWh/a	máx. 150 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	2.91 W/m ²	–	
		0.40 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.100 m x 1.990 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

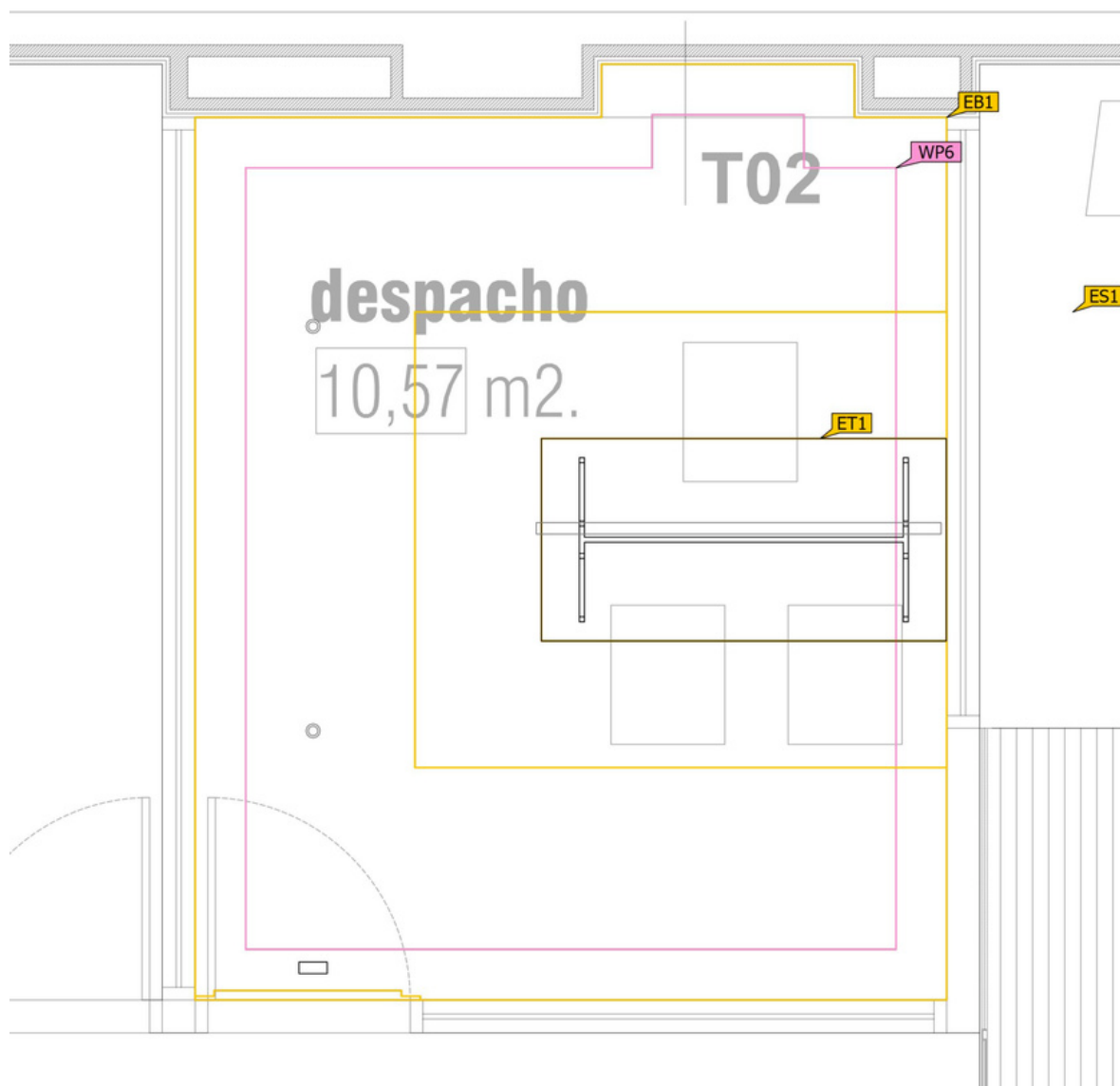
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	25	19.2 W	1190 lm	∞ lm/W
1	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	19	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despacho (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen



Base	10.57 m ²	Altura interior del local	2.890 m
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	2.929 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despacho (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.11 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Despacho) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.64 lx (≥ 0.50 lx)	2.67 lx	0.61 (≥ 0.025)	AP3

Indicaciones para planificación:

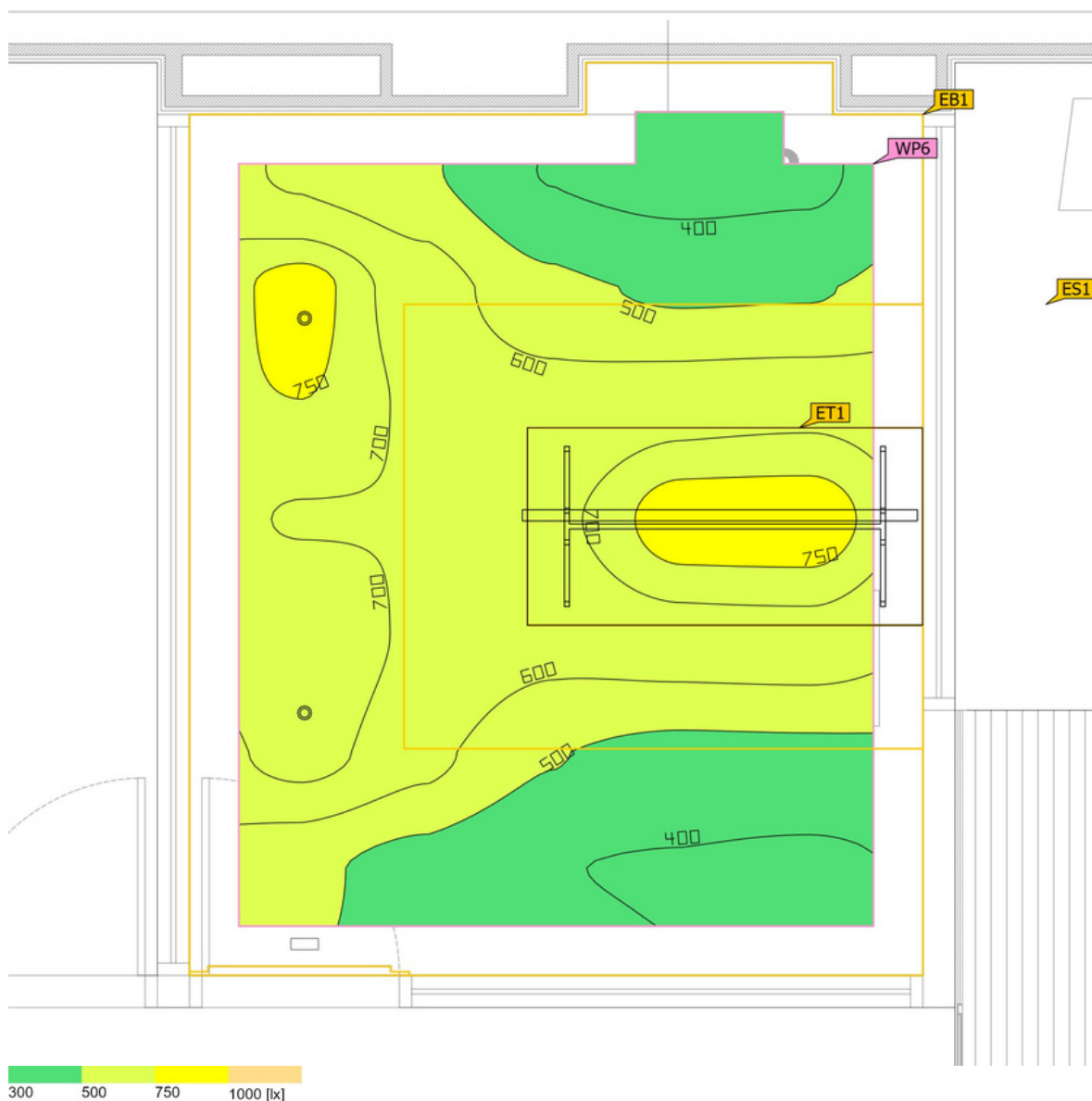
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	DAISALUX		IZAR N30	 1.2 W	208 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despacho (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.57 m ²
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.890 m
Altura de montaje	2.310 m – 2.969 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despacho (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	589 lx	≥ 500 lx	WP6
	$U_o (g)_1$	0.63	≥ 0.60	WP6
	Potencia específica de conexión	5.95 W/m ²	–	
		1.01 W/m ² /100 lx	–	
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	744 lx	≥ 500 lx	ET1
	$U_o (g)_1$ Área de tarea	0.89	≥ 0.60	ET1
	$\bar{E}$ Área circundante	627 lx	≥ 300 lx	ES1
	$U_o (g)_1$ Área circundante	0.80	≥ 0.40	ES1
	$\bar{E}$ Área de fondo	527 lx	≥ 100 lx	EB1
	$U_o (g)_1$ Área de fondo	0.75	≥ 0.10	EB1
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	20		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	119 kWh/a	máx. 400 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	4.54 W/m ²	–	
		0.77 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.970 m x 3.698 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

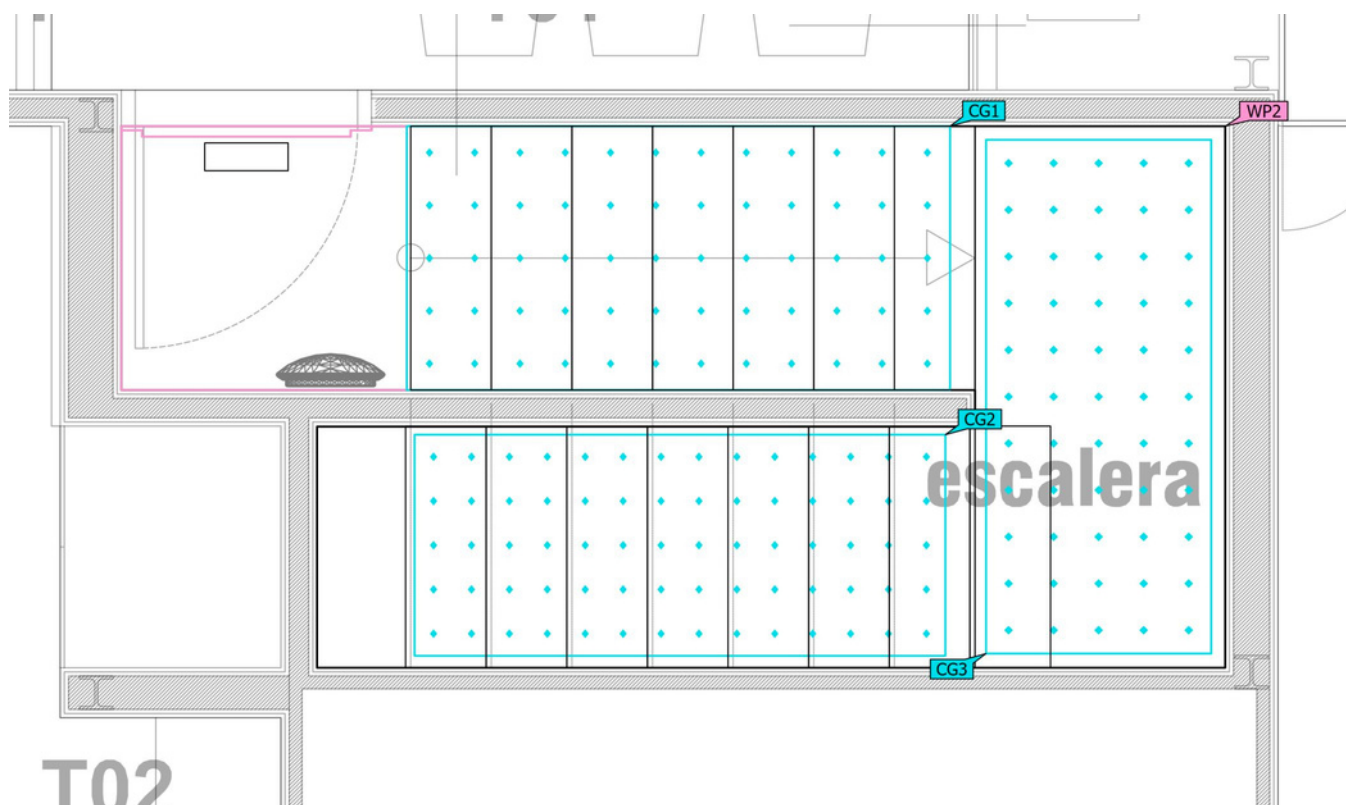
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despacho (Escena de luz 1)

Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{ug}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40º 4000K DALI PUSH Negro	19	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W
1	SIMON	86002300-394860.23 M	Lineal 1600mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	20	24.0 W	2665 lm	111.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de iluminación de emergencia) Resumen



Base	6.73 m ²	Altura interior del local	3.300 m
Grado de reflexión	Techo: 63.9 %, Paredes: 84.8 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	3.333 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.280 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.09 W/m ²	–	

Indicaciones para planificación:

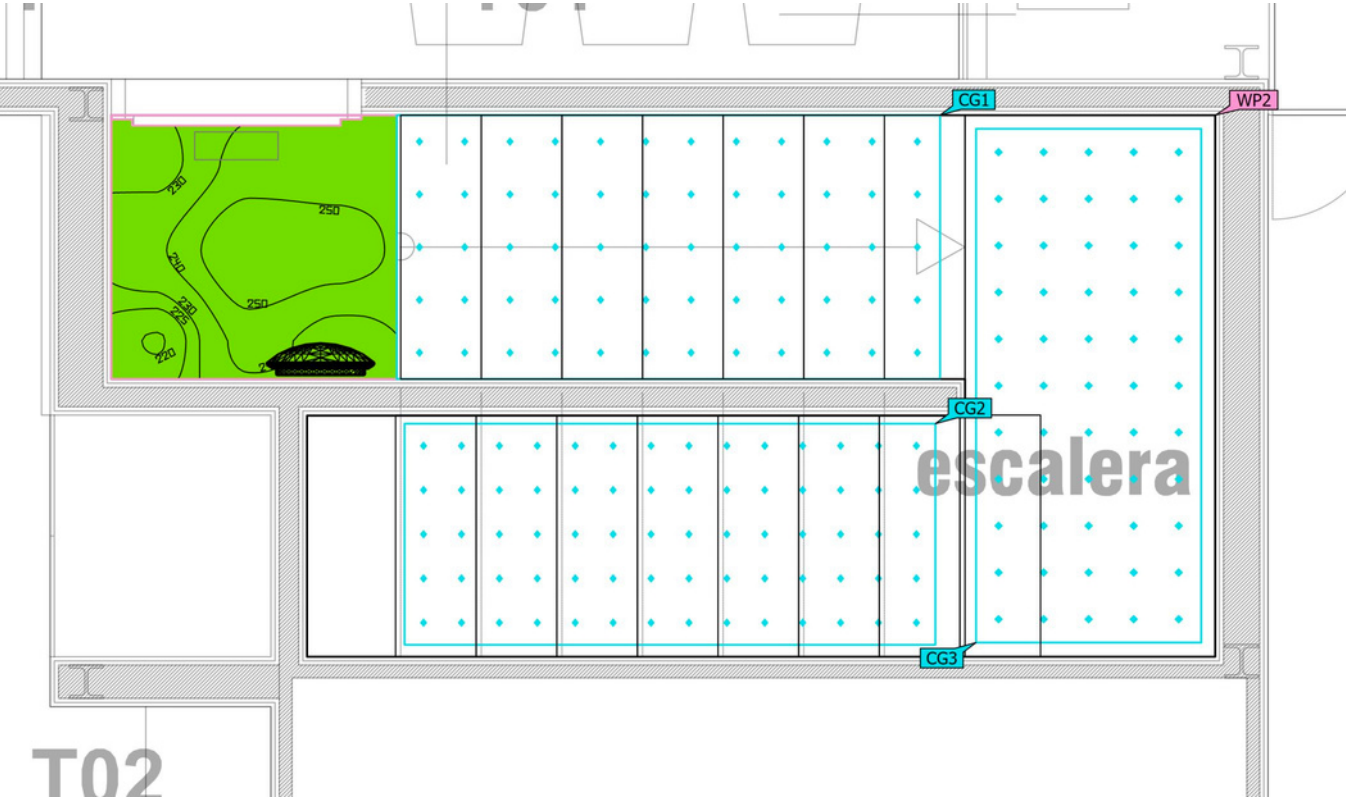
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo		P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ZEMPER	LDF3100C	DIANA FLAT 95lm 1h IP44 IK07		0.6 W	95 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.73 m ²
Grado de reflexión	Techo: 63.9 %, Paredes: 84.8 %, Suelo: 85.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.165 m
Altura Plano útil	0.280 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	241 lx	≥ 100 lx	WP2
	$U_o (g_1)$	0.91	≥ 0.40	WP2
	Potencia específica de conexión	24.60 W/m ²	–	
		10.21 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	23		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 250 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.57 W/m ²	–	
		1.48 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.971 m x 1.950 m y SHR de 0.25.

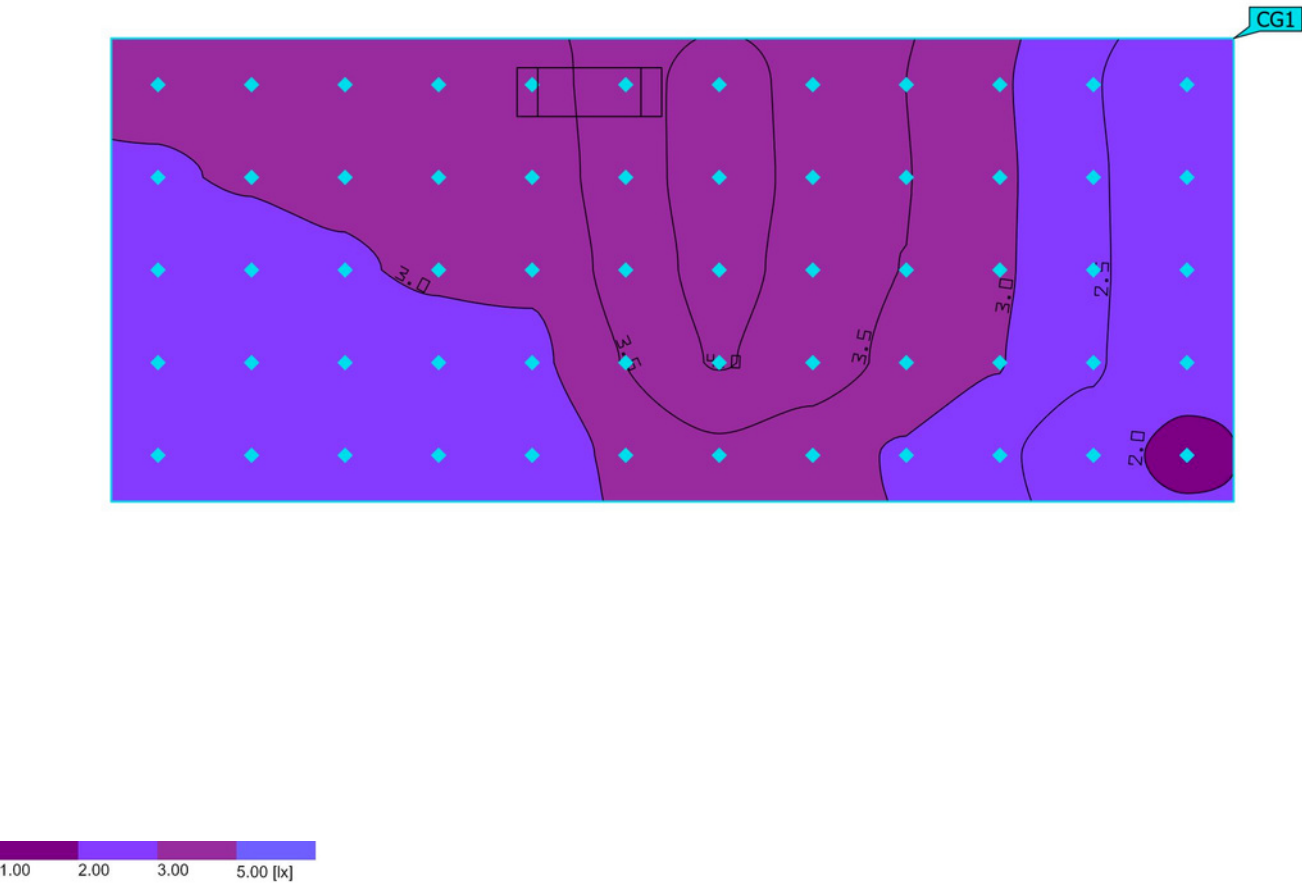
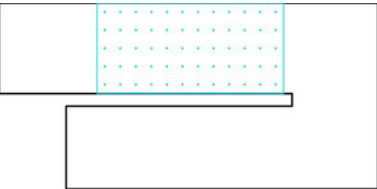
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LEDVANCE	4058075618046	SURFACE CIRCULAR 400 24W 840 IP44	23	24.0 W	1920 lm	80.0 lm/W

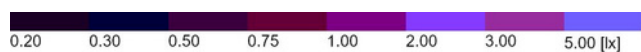
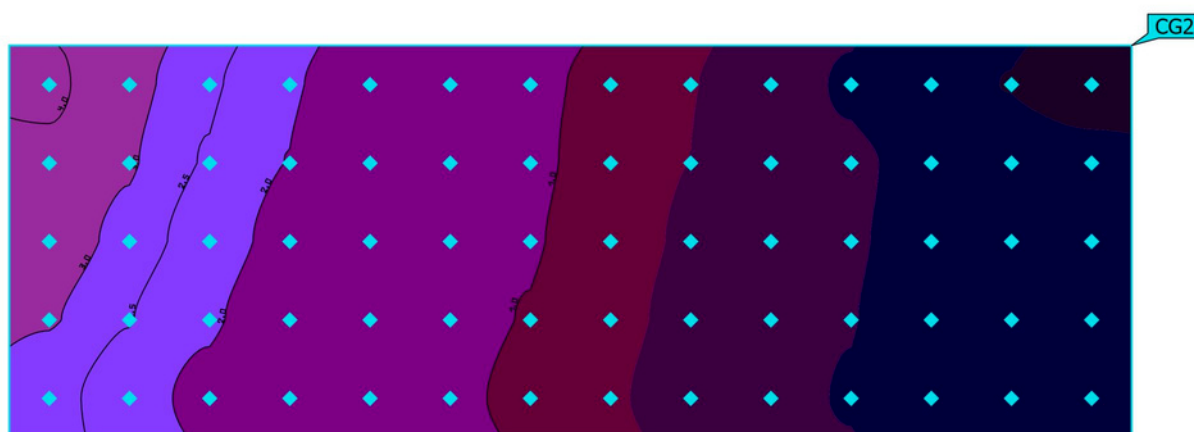
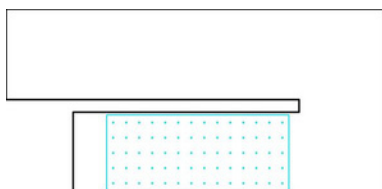
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de iluminación de emergencia)
tramo escalera 1



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
tramo escalera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.128 m	3.08 lx	1.91 lx	4.20 lx	0.62	0.45	CG1

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de iluminación de emergencia) tramo escalera 2

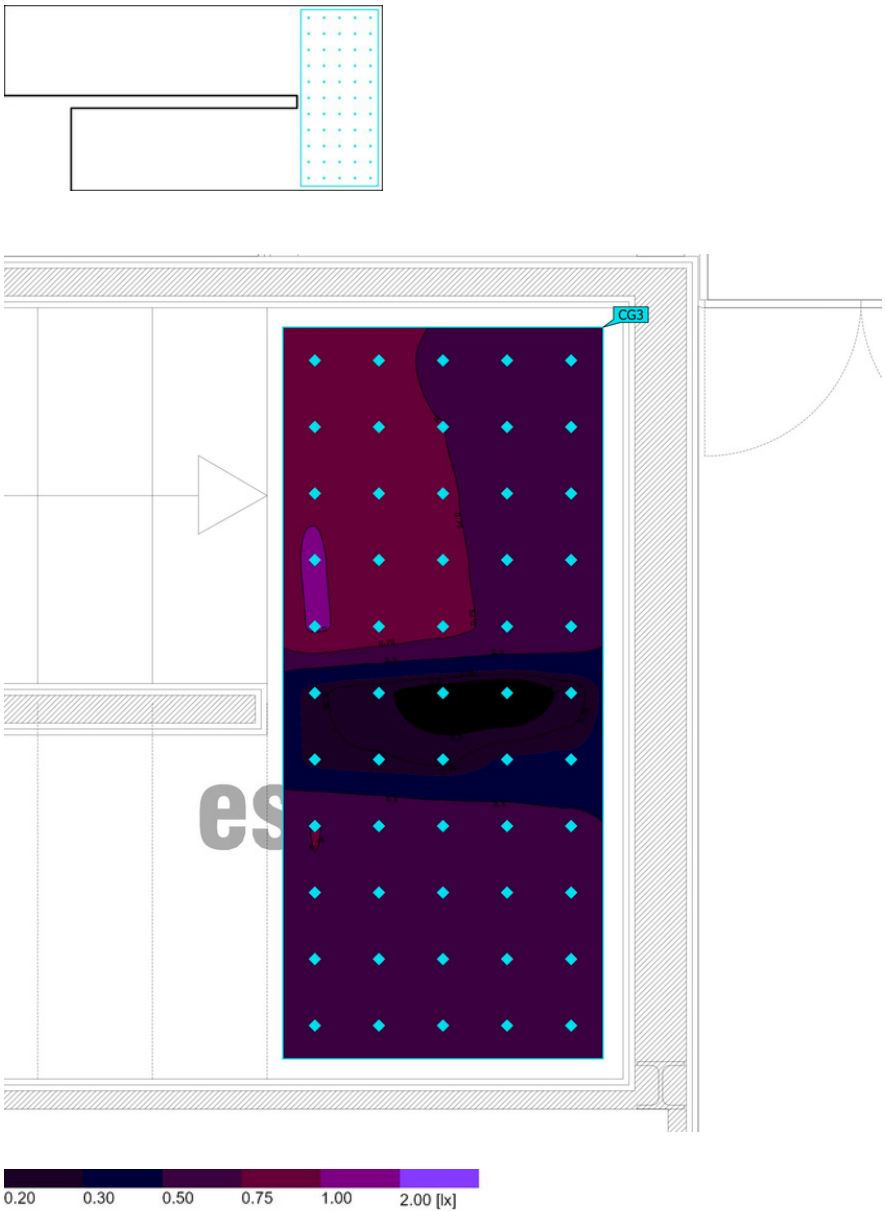


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
tramo escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.763 m	1.28 lx	0.24 lx	4.15 lx	0.19	0.058	CG2

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

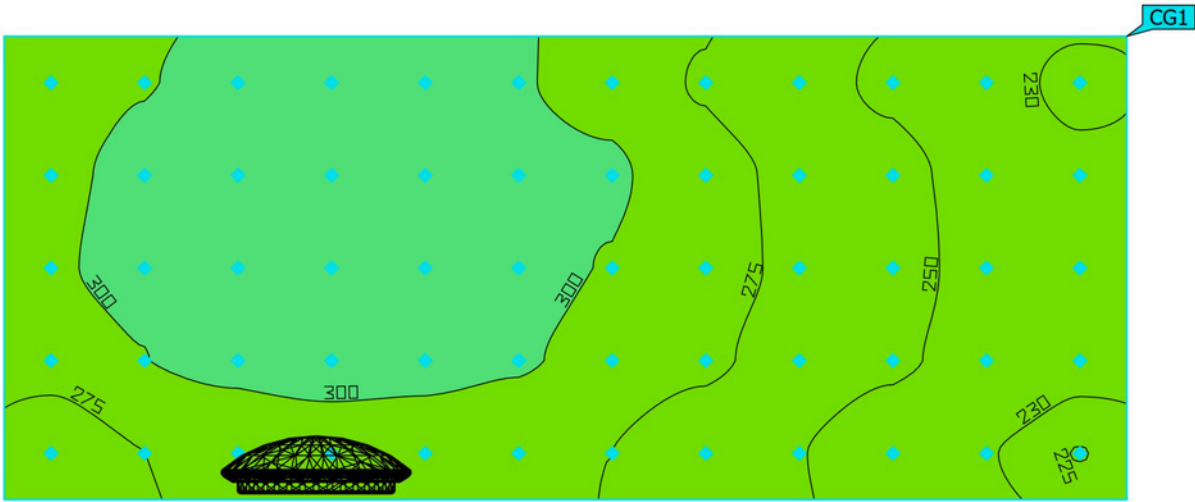
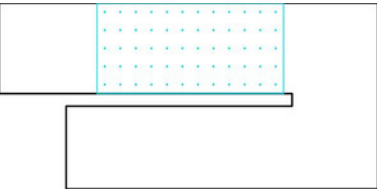
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de iluminación de emergencia)
Rellano escalera entre planta



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Rellano escalera entre planta Iluminancia perpendicular Altura: 2.003 m	0.63 lx	0.14 lx	1.02 lx	0.22	0.14	CG3

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

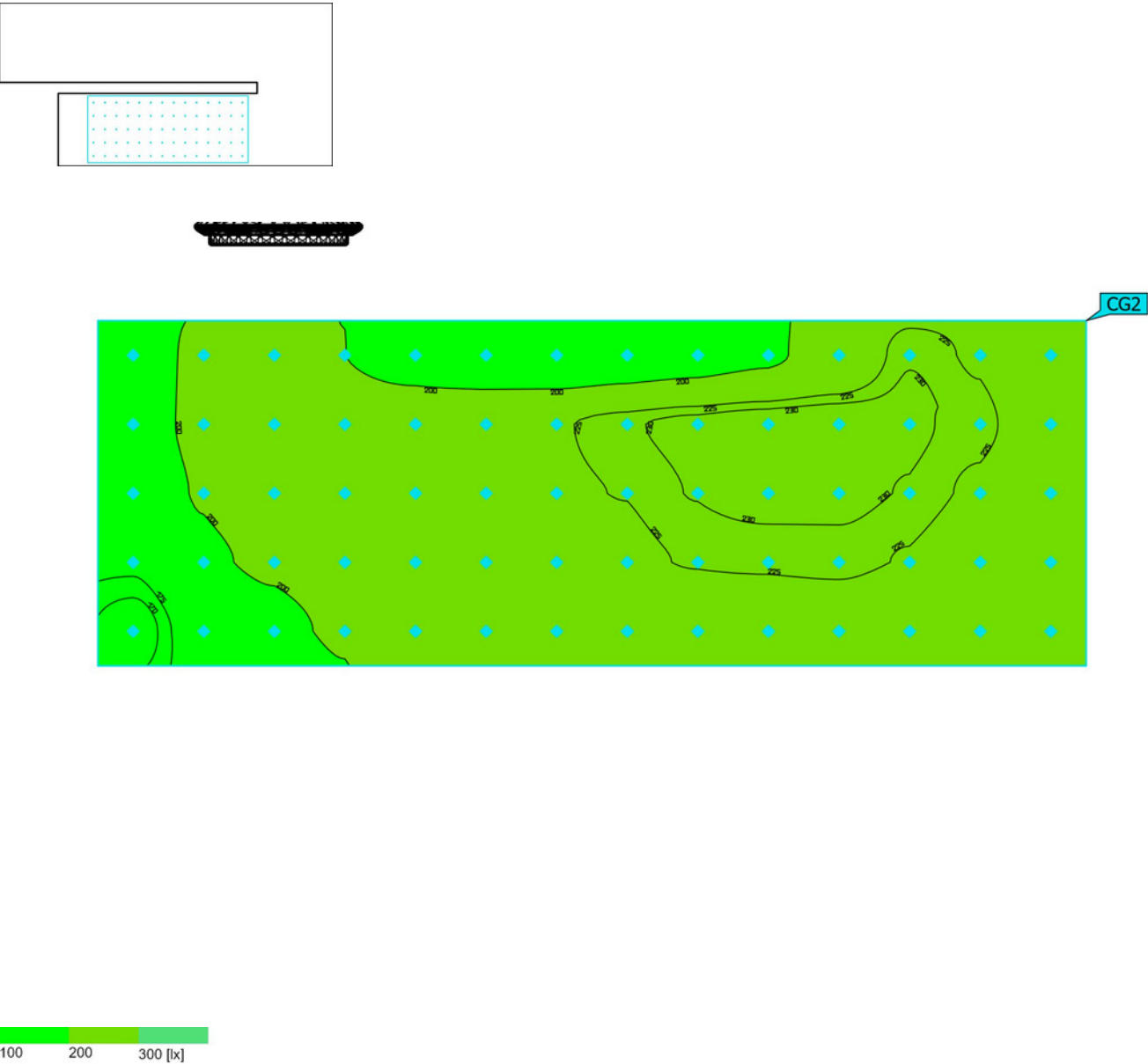
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de luz 1)
tramo escalera 1



Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
tramo escalera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.128 m	280 lx	225 lx	325 lx	0.80	0.69	CG1

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de luz 1)
tramo escalera 2

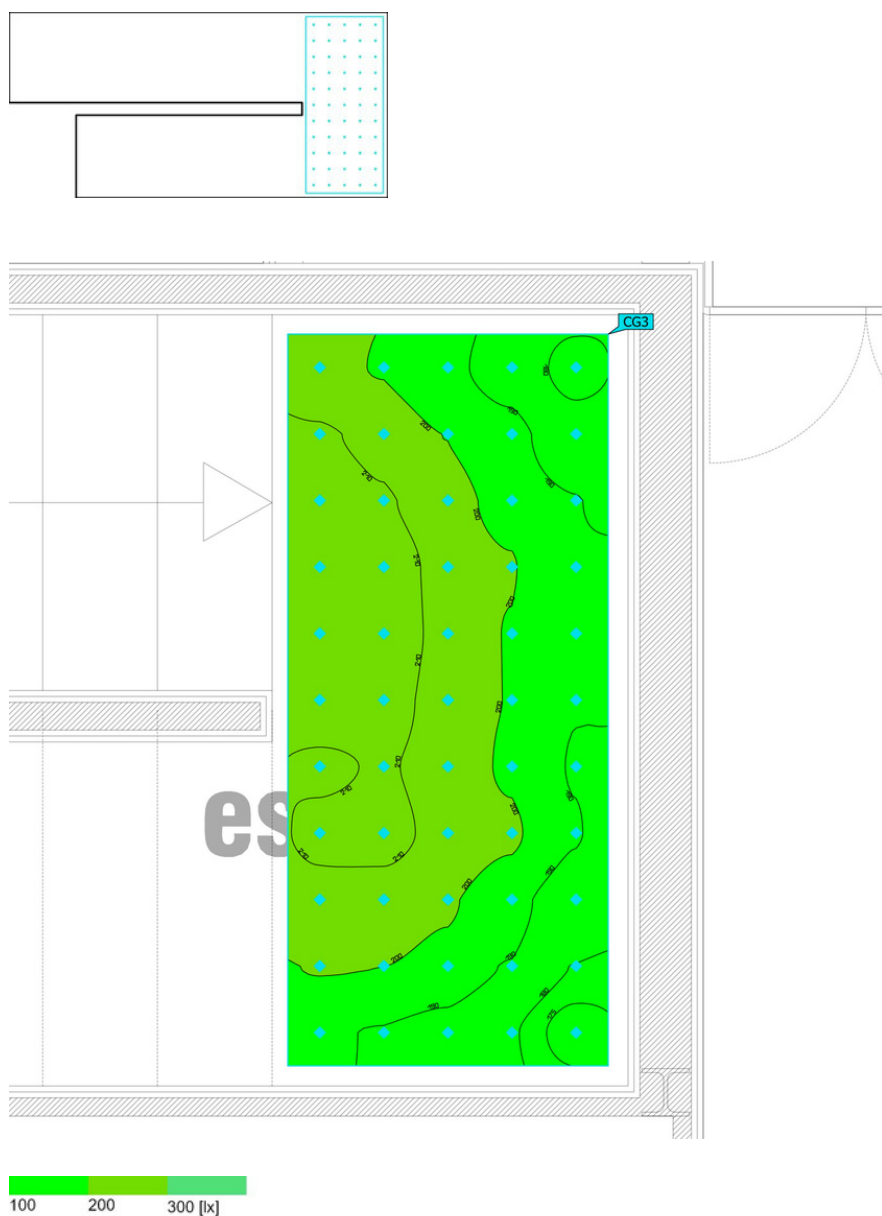


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
tramo escalera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.763 m	211 lx	165 lx	236 lx	0.78	0.70	CG2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escalera (Escena de luz 1)

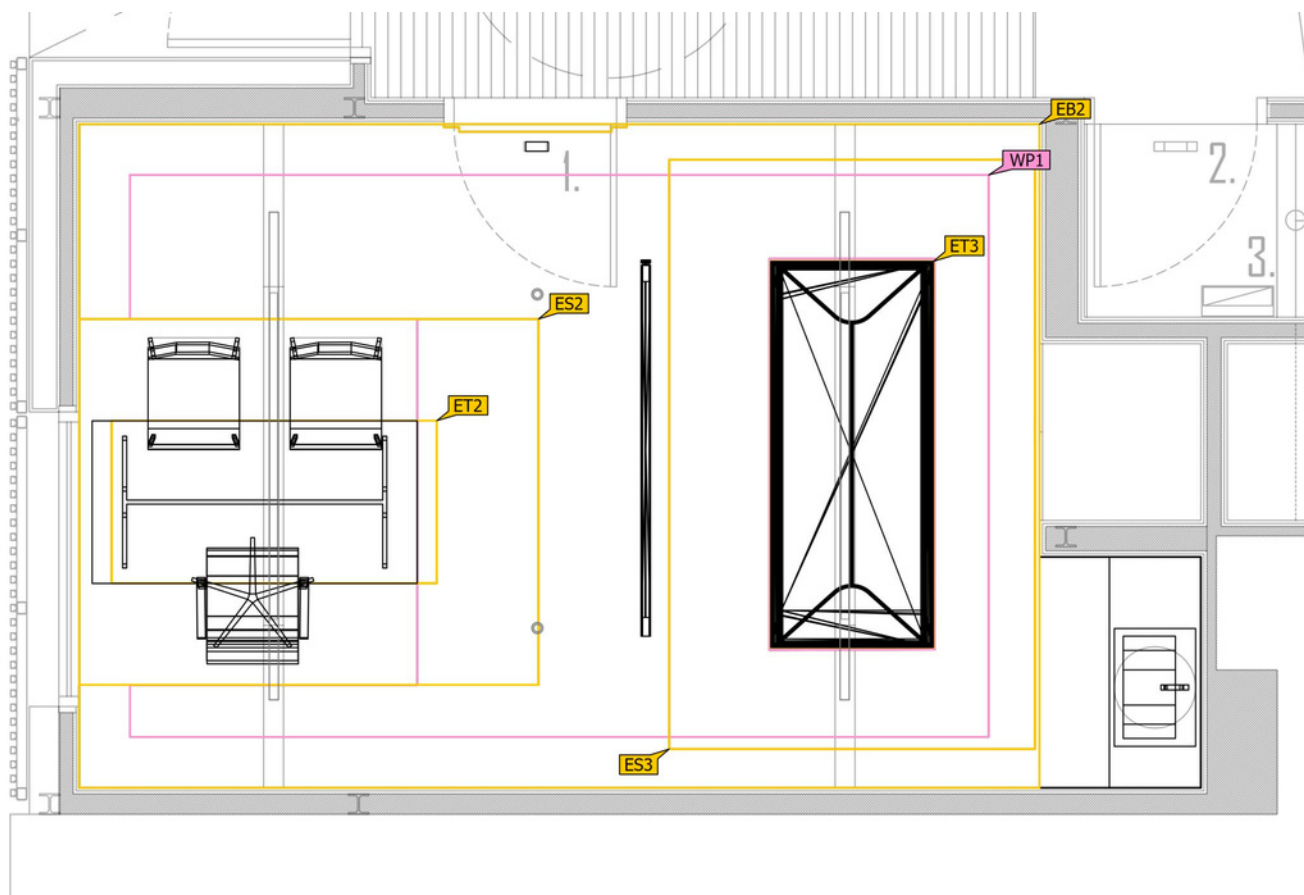
Rellano escalera entre planta



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Rellano escalera entre planta Iluminancia perpendicular Altura: 2.003 m	200 lx	172 lx	220 lx	0.86	0.78	CG3

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de iluminación de emergencia) Resumen



Base 16.34 m²

Grado de reflexión
Techo: 75.1 %,
Paredes: 85.0 %,
Suelo: 85.0 %

Factor de degradación 0.85 (Global)

Altura de montaje 2.926 m

Altura Plano útil 0.800 m

Zona marginal Plano útil 0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.07 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (FISIOT./PODL.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.300 m	1.52 lx (≥ 0.50 lx)	3.12 lx	0.49 (≥ 0.025)	AP4

Indicaciones para planificación:

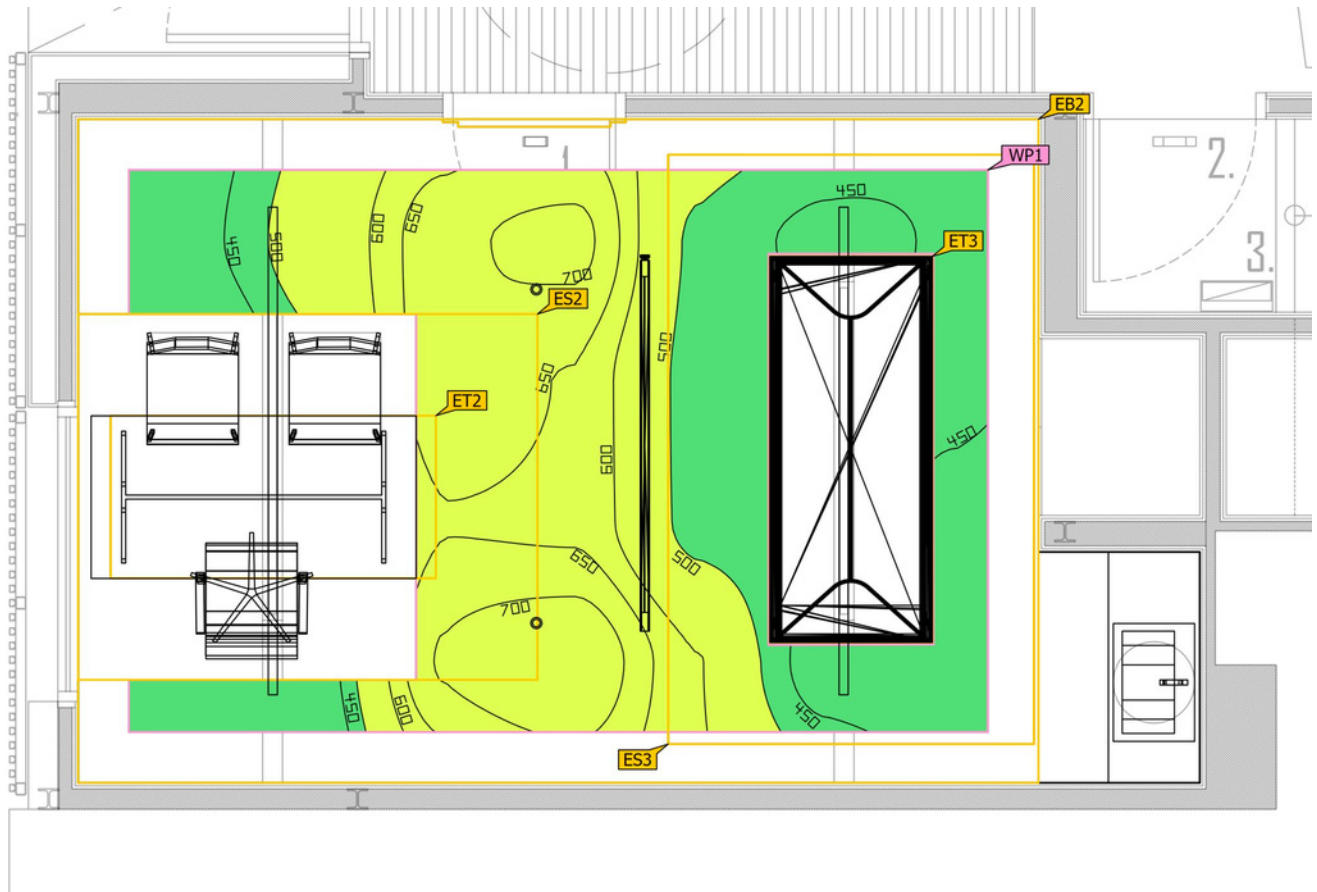
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	DAISALUX		IZAR N30	 1.2 W	208 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.34 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 75.1 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	2.948 m – 2.969 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	554 lx	≥ 500 lx	WP1
	$U_o (g_1)$	0.75	≥ 0.60	WP1
	Potencia específica de conexión	12.67 W/m ²	–	
		2.29 W/m ² /100 lx	–	
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	586 lx	≥ 500 lx	ET3
	$U_o (g_1)$ Área de tarea	0.88	≥ 0.60	ET3
	$\bar{E}$ Área circundante	500 lx	≥ 300 lx	ES3
	$U_o (g_1)$ Área circundante	0.71	≥ 0.40	ES3
	$\bar{E}$ Área de fondo	421 lx	≥ 100 lx	EB2
	$U_o (g_1)$ Área de fondo	0.25	≥ 0.10	EB2
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	21		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	79.2 kWh/a	máx. 600 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	5.88 W/m ²	–	
		1.06 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.520 m x 3.266 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.7 Salas para asistencia sanitaria)

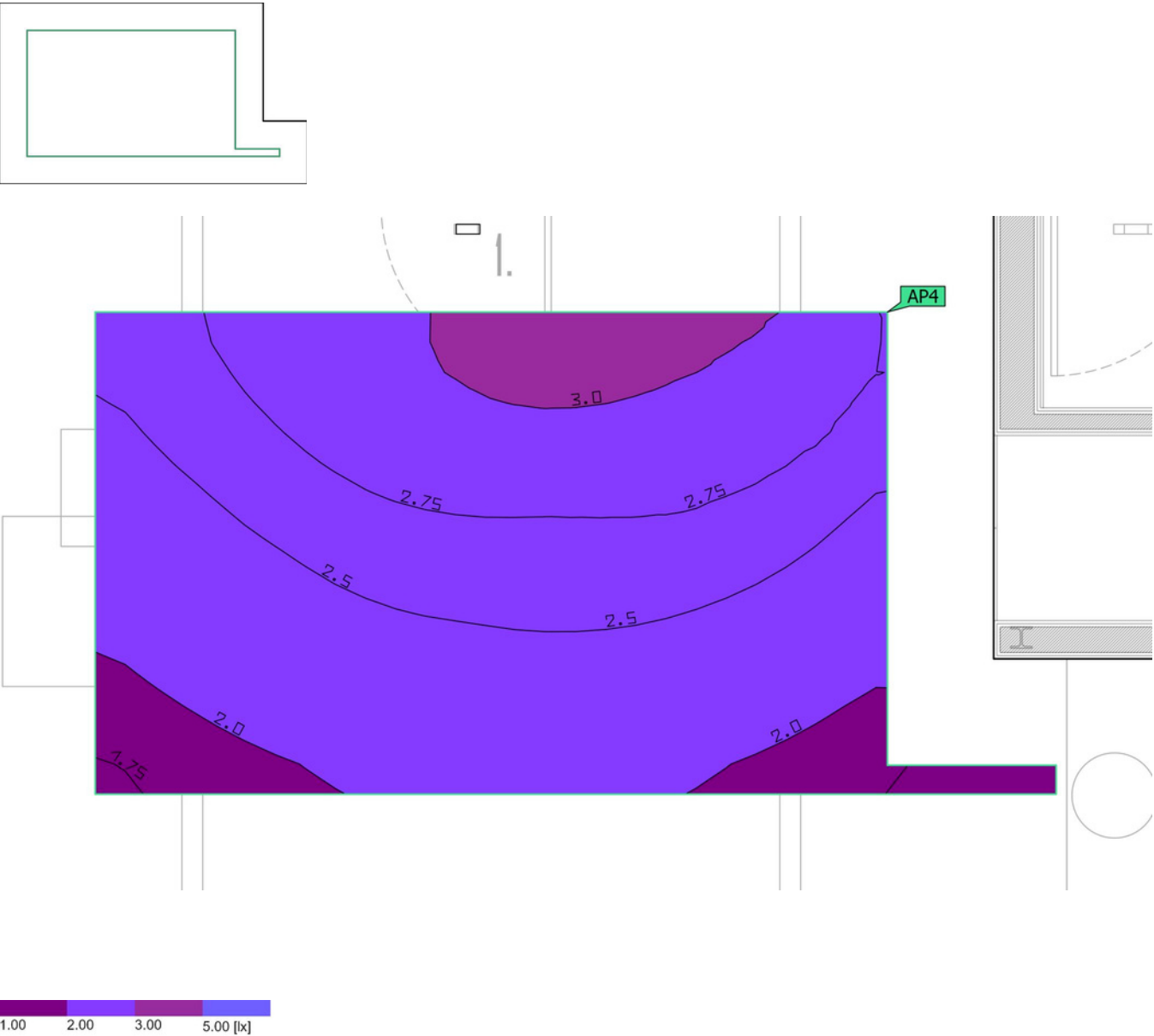
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)

Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{ug}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	21	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W
2	SIMON	86003300-394860.33 M	Lineal 2400mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	19	36.0 W	4012 lm	111.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de iluminación de emergencia)
Área anti-pánico (FISIOT./PODL.)

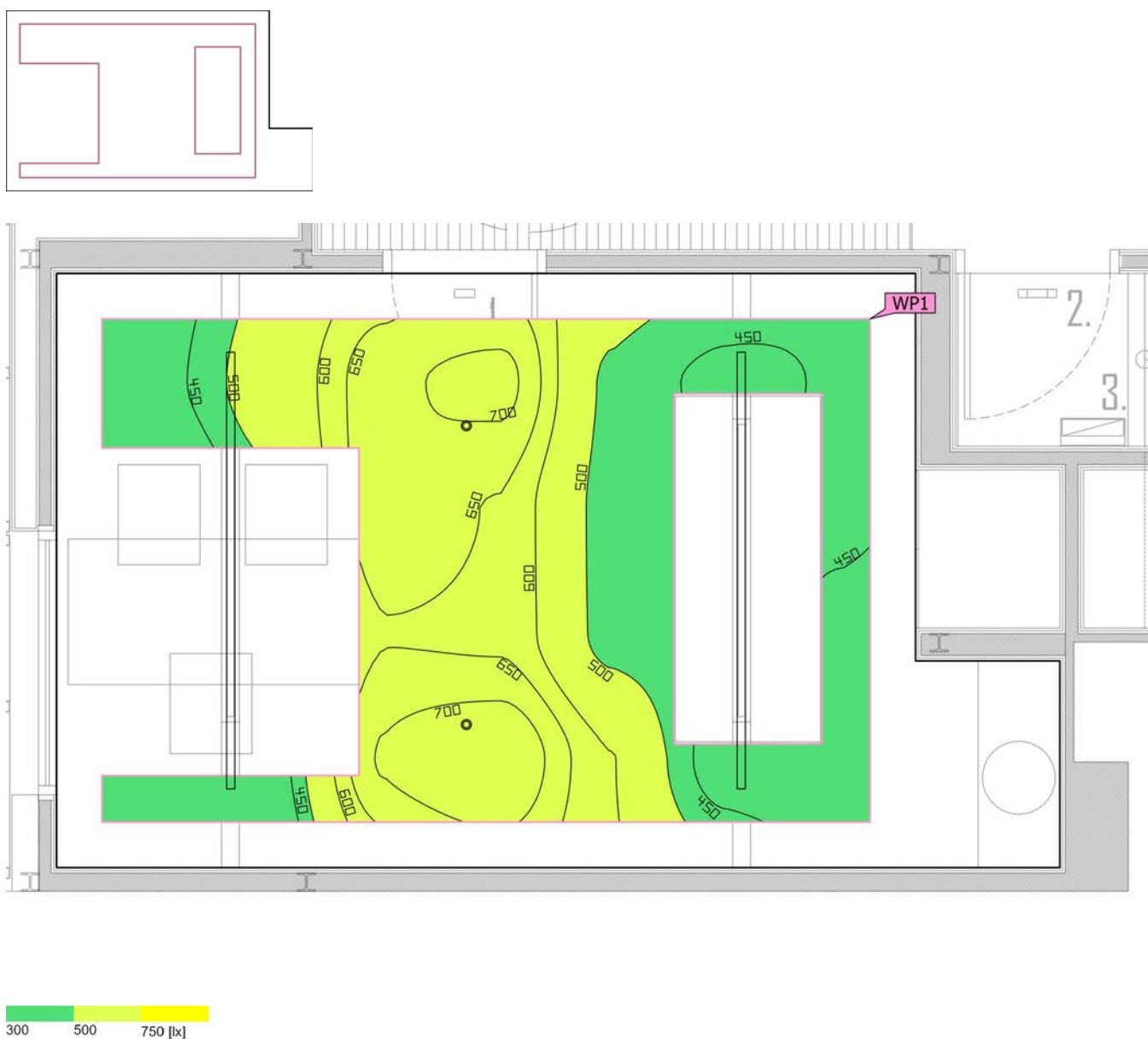


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de iluminación de emergencia) Área anti-pánico (FISIOT./PODL.)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)
Plano útil (FISIOT./PODL.)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (FISIOT./PODL.) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	554 lx (≥ 500 lx)	413 lx	748 lx	0.75 (≥ 0.60)	0.55	WP1

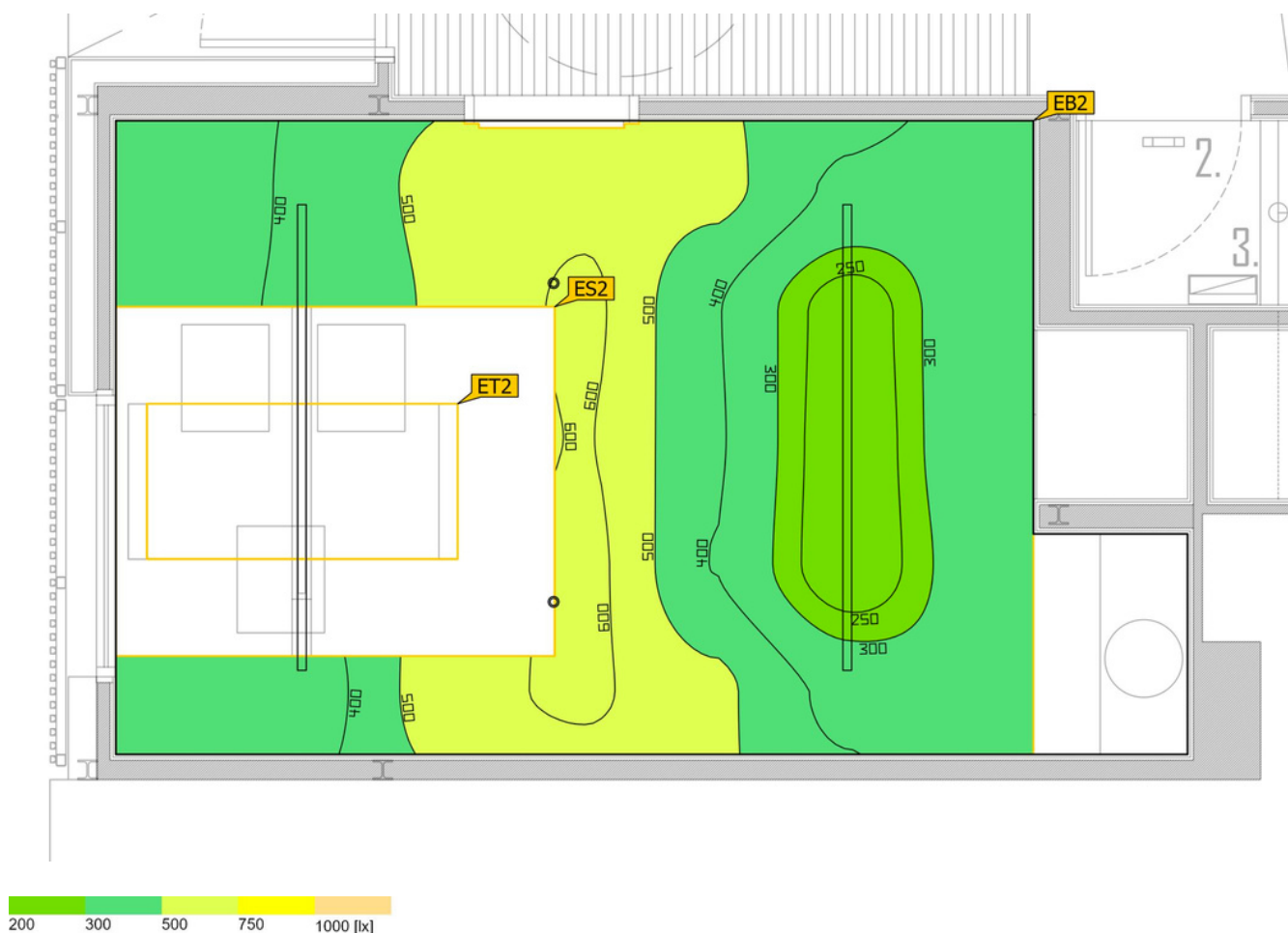
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.7 Salas para asistencia sanitaria)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)
Área de la tarea visual 2 Mesa Fisioterapia



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)

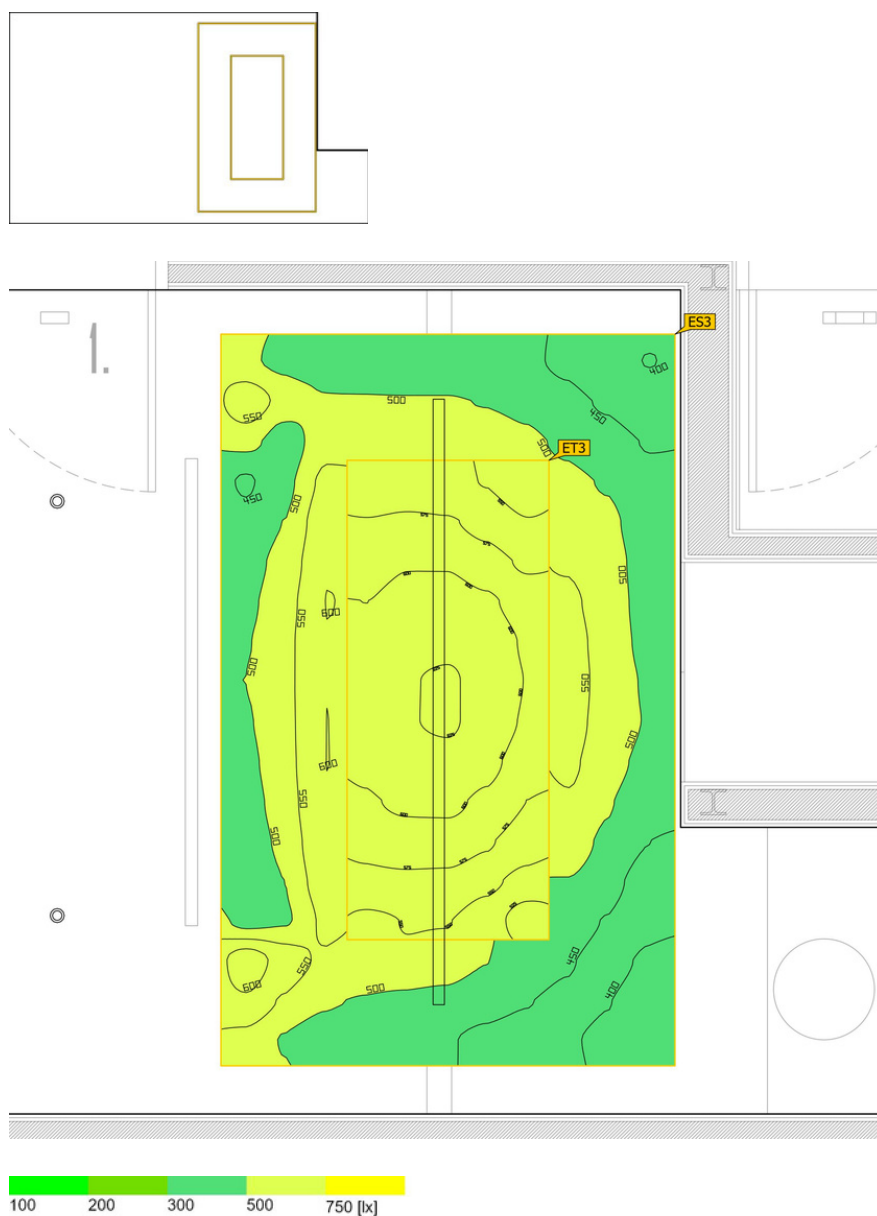
Área de la tarea visual 2 Mesa Fisioterapia



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 2 Mesa Fisioterapia Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m, Área circundante: 0.500 m	591 lx (≥ 500 lx)	434 lx	738 lx	0.73 (≥ 0.60)	0.59	ET2
Área circundante 2 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	595 lx (≥ 300 lx)	258 lx	869 lx	0.43 (≥ 0.40)	0.30	ES2
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.280 m, Zona marginal: 0.500 m	423 lx (≥ 100 lx)	205 lx	620 lx	0.48 (≥ 0.10)	0.33	EB2

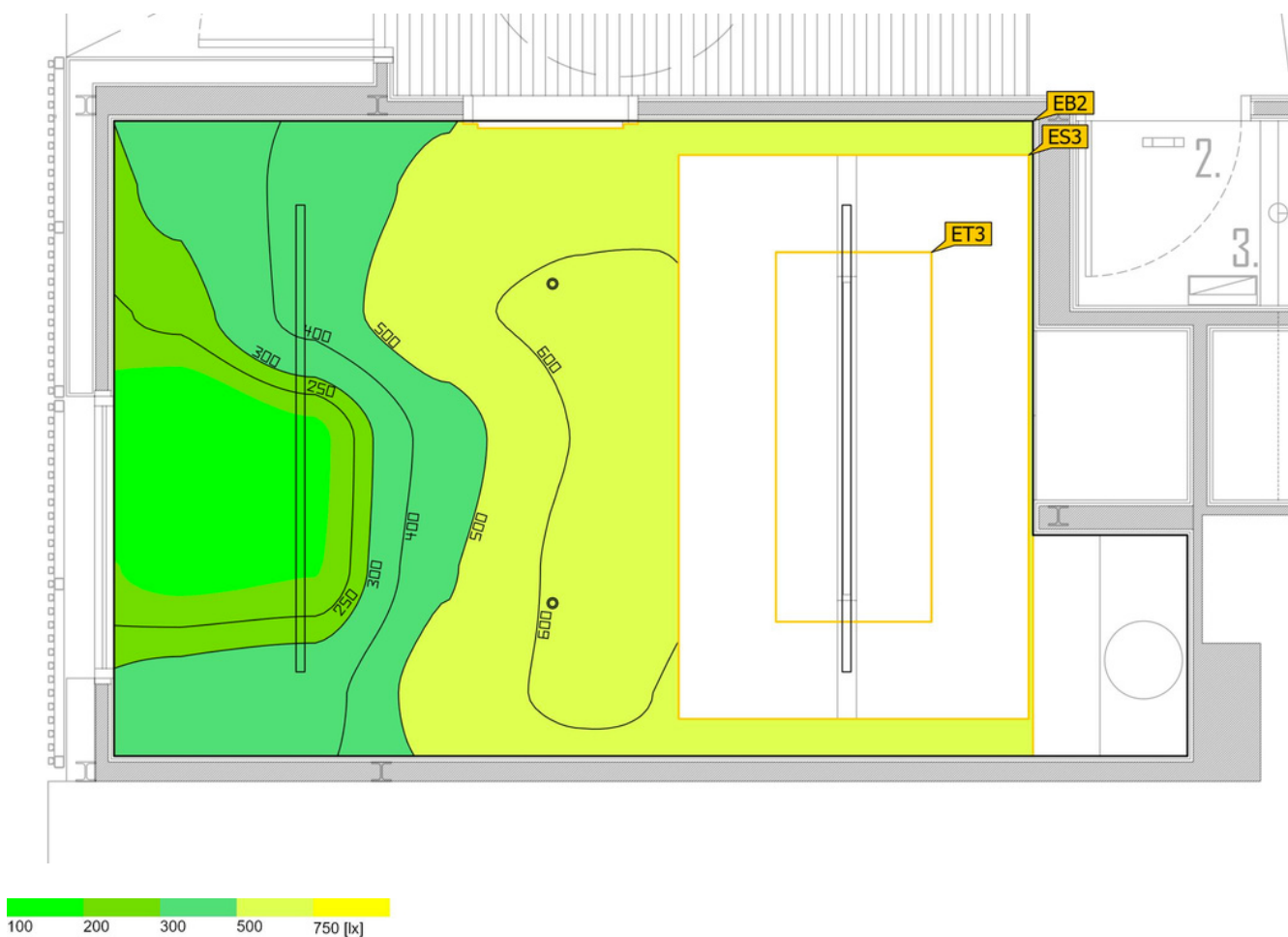
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.7 Salas para asistencia sanitaria)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)
Área de la tarea visual camilla



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · FISIOT./PODL. (Escena de luz 1)

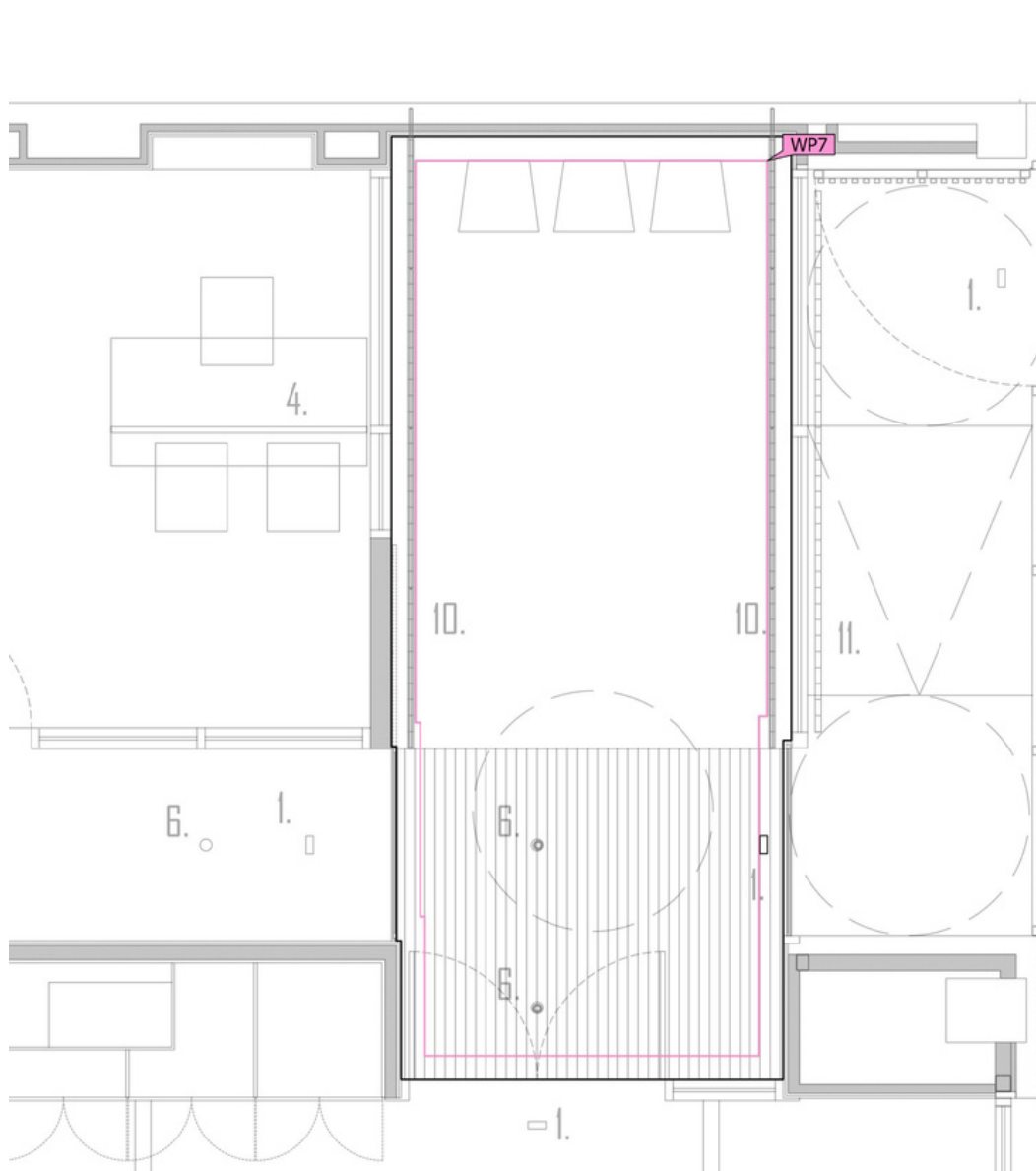
Área de la tarea visual camilla



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual camilla Iluminancia perpendicular Altura: 0.974 m, Área circundante: 0.500 m	586 lx (≥ 500 lx)	513 lx	628 lx	0.88 (≥ 0.60)	0.82	ET3
Área circundante 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.974 m	500 lx (≥ 300 lx)	353 lx	627 lx	0.71 (≥ 0.40)	0.56	ES3
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.280 m, Zona marginal: 0.500 m	421 lx (≥ 100 lx)	104 lx	620 lx	0.25 (≥ 0.10)	0.17	EB2

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.7 Salas para asistencia sanitaria)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de iluminación de emergencia) Resumen



Base	14.55 m ²	Altura interior del local	3.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.2 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	3.332 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.08 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	E _{mín} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Hall acceso) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.99 lx (≥ 0.50 lx)	1.94 lx	0.51 (≥ 0.025)	AP5

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	DAISALUX		IZAR N30	 1.2 W	208 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.55 m ²	Altura interior del local	3.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.2 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura de montaje	2.888 m – 3.314 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	603 lx	≥ 100 lx	WP7
	$U_o (g_1)$	0.87	≥ 0.40	WP7
	Potencia específica de conexión	1.98 W/m ²	–	
		0.33 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	26		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	26.4 kWh/a	máx. 550 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	1.65 W/m ²	–	
		0.27 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.500 m x 5.898 m y SHR de 0.25.

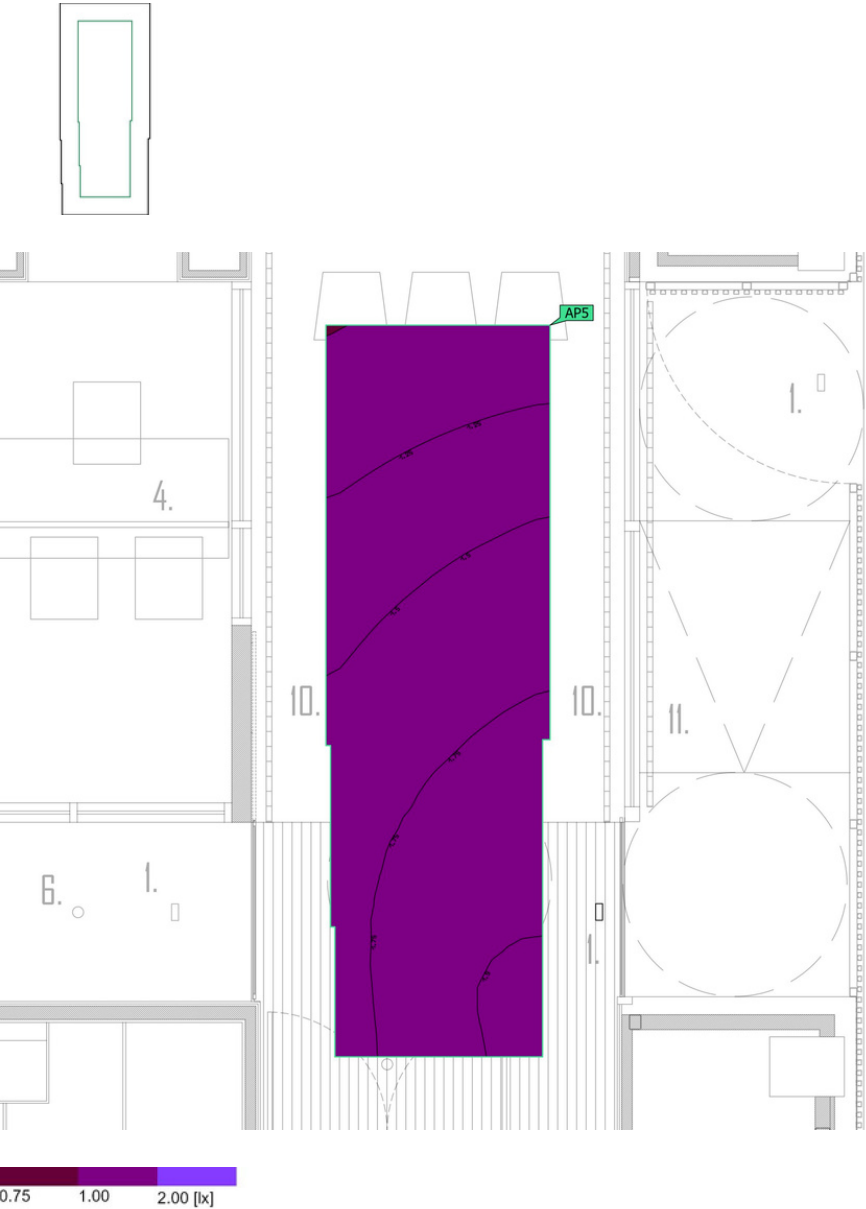
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LLURIA	MO19.2-40 + ST4 difusor mate	MOON 19.2W/m Blanco calido	26	0.0 W	1190 lm	∞ lm/W
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	22	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de iluminación de emergencia)
Área anti-pánico (Hall acceso)



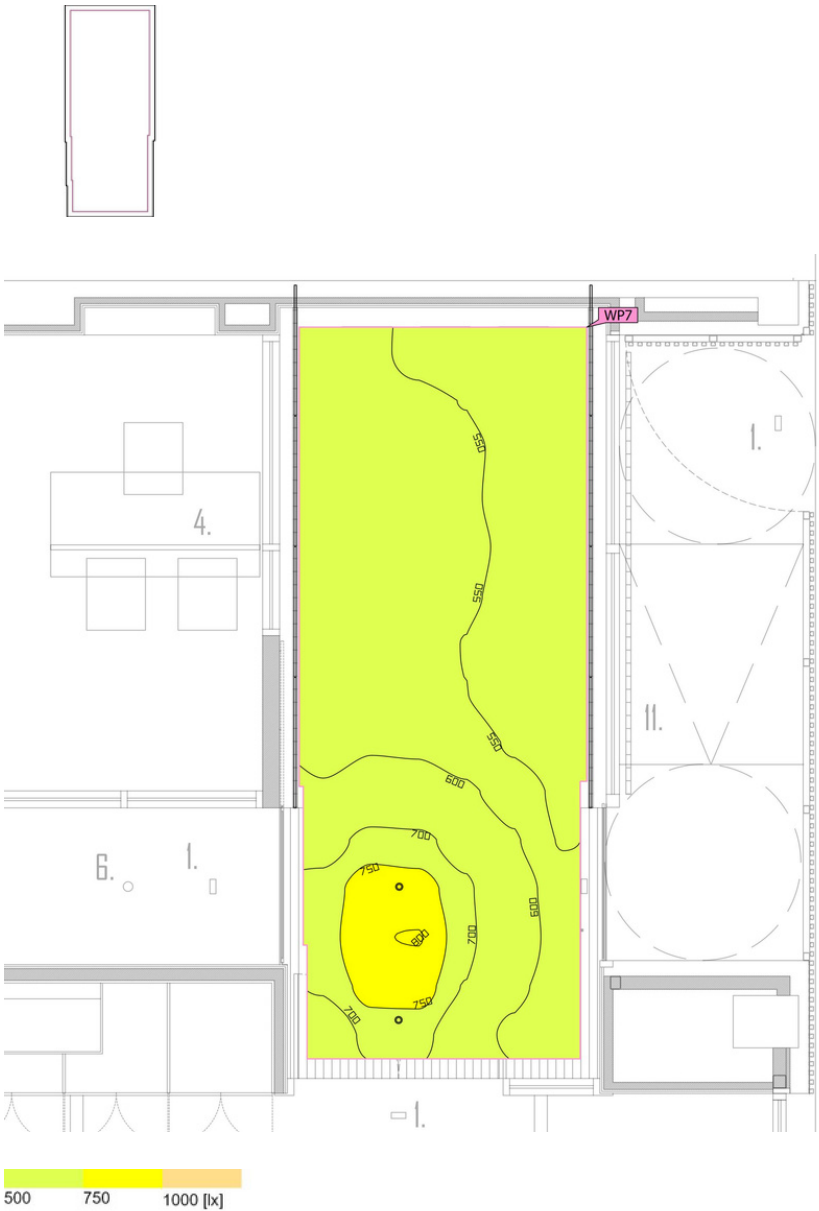
Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Hall acceso) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.99 lx (≥ 0.50 lx)	1.94 lx	0.51 (≥ 0.025)	AP5

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de iluminación de emergencia) Área anti-pánico (Hall acceso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall acceso (Escena de luz 1)
Plano útil (Hall acceso)

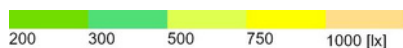
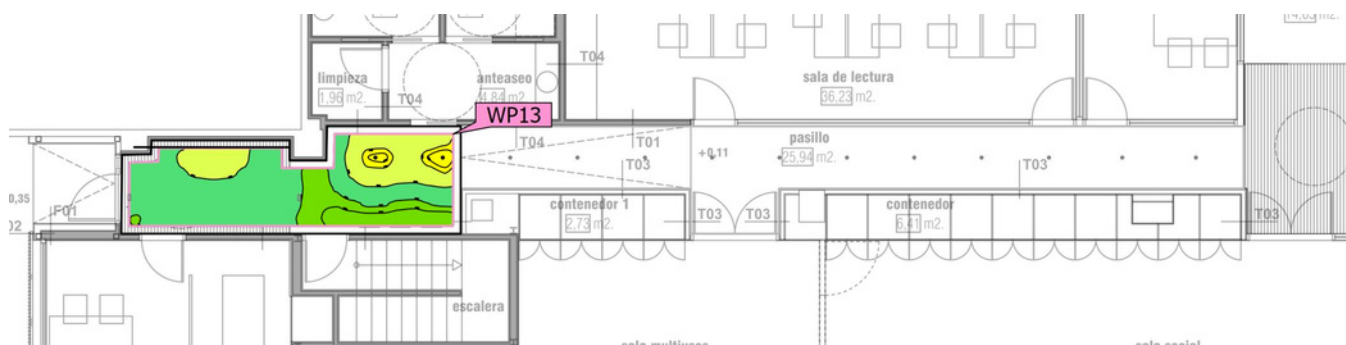


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Hall acceso) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	603 lx (≥ 100 lx)	523 lx	802 lx	0.87 (≥ 0.40)	0.65	WP7

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall trasero (Escena de luz 1)

Resumen



Base 12.03 m²

Grado de reflexión
Techo: 78.5 %,
Paredes: 85.0 %,
Suelo: 20.0 %

Factor de degradación 0.85 (Global)

Altura de montaje 2.544 m – 2.609 m

Altura Plano útil 0.800 m

Zona marginal Plano útil 0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Hall trasero (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	437 lx	≥ 100 lx	WP13
	$U_o (g_1)$	0.47	≥ 0.40	WP13
	Potencia específica de conexión	2.55 W/m ²	–	
		0.58 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	27		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	46.2 kWh/a	máx. 450 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	2.00 W/m ²	–	
		0.46 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.545 m x 2.070 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

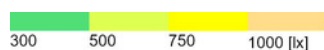
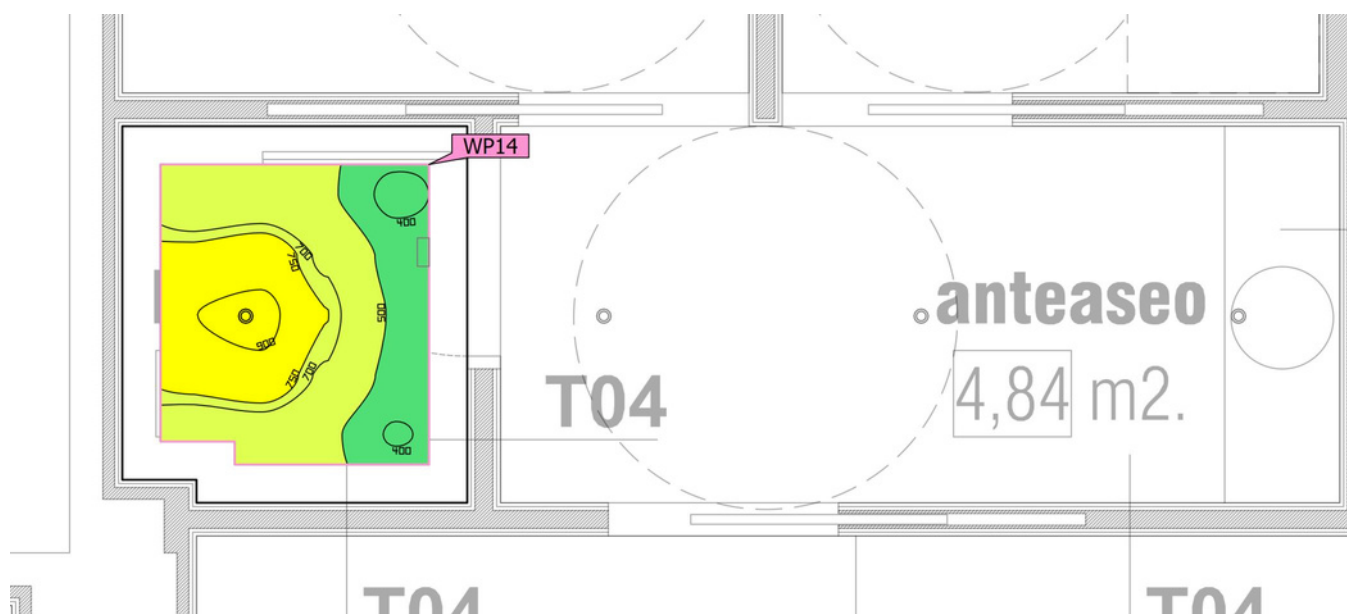
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LLURIA	MO19.2-40	MOON 19.2W/m Blanco calido	27	19.2 W	1190 lm	∞ lm/W
2	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	22	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Limpieza (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1.96 m ²
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.400 m
Altura de montaje	2.479 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Limpieza (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	643 lx	≥ 100 lx	WP14
	$U_o (g_1)$	0.58	≥ 0.40	WP14
	Potencia específica de conexión	9.96 W/m ²	–	
		1.55 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	32.8 kWh/a	máx. 100 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.12 W/m ²	–	
		0.95 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.349 m x 1.474 m y SHR de 0.25.

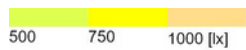
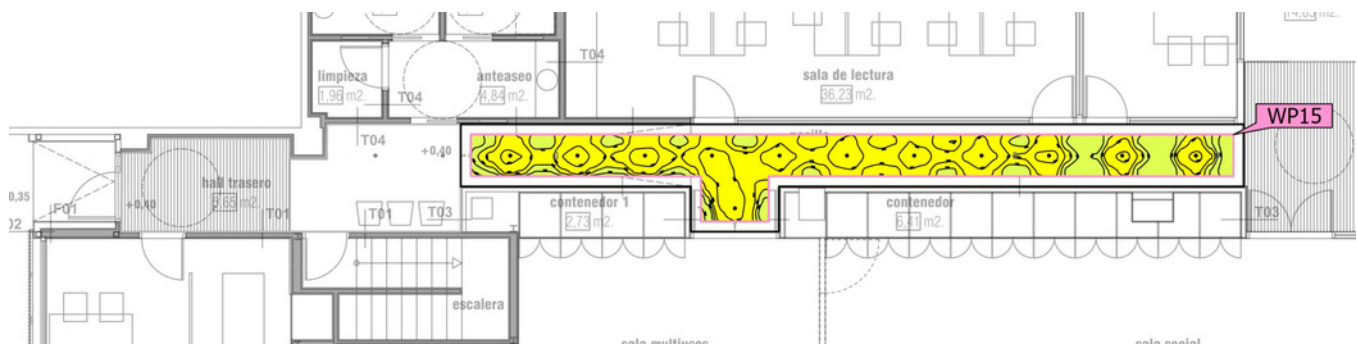
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	19	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pasillo (Escena de luz 1)
Resumen



Base	19.59 m²
Grado de reflexión	Techo: 76.7 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura de montaje	2.565 m – 2.566 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Pasillo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	804 lx	≥ 100 lx	WP15
	$U_o (g_1)$	0.65	≥ 0.40	WP15
	Potencia específica de conexión	11.17 W/m ²	–	
		1.39 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	158 kWh/a	máx. 700 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	7.35 W/m ²	–	
		0.91 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.070 m x 15.096 m y SHR de 0.25.

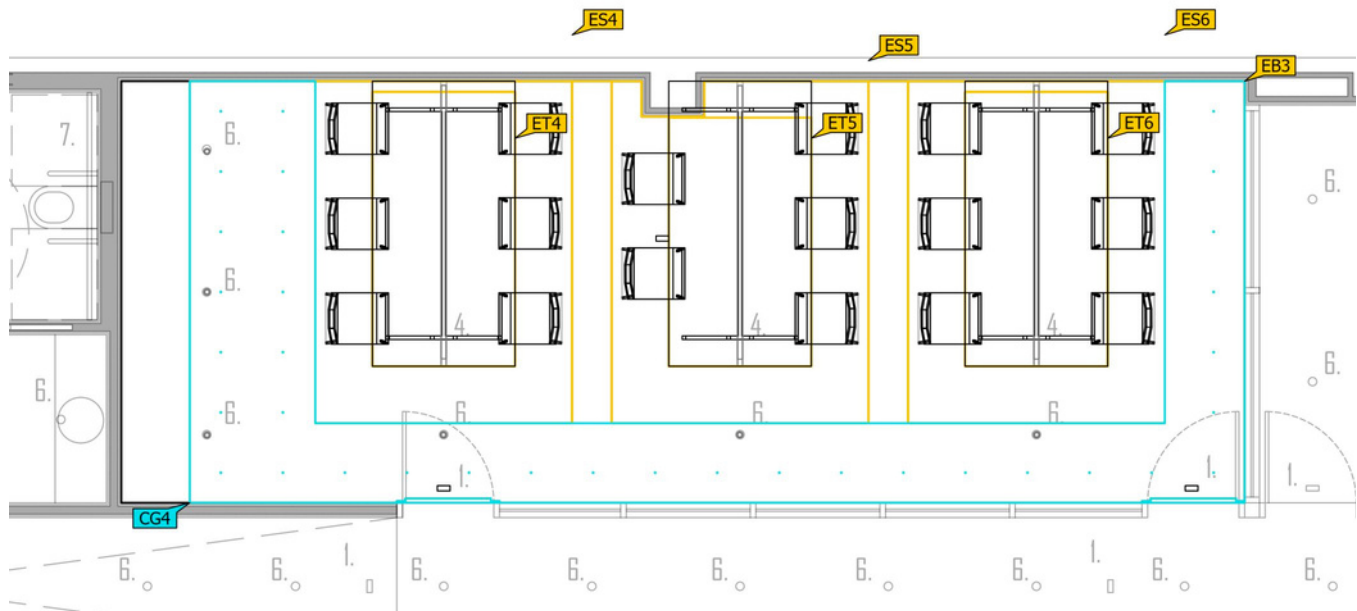
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	24	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de iluminación de emergencia)
Resumen



Base	36.23 m²		
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura interior del local	2.890 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura de montaje	2.925 m – 2.928 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.10 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Sala de lectura) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.54 lx (≥ 0.50 lx)	5.80 lx	0.44 (≥ 0.025)	AP2

Indicaciones para planificación:

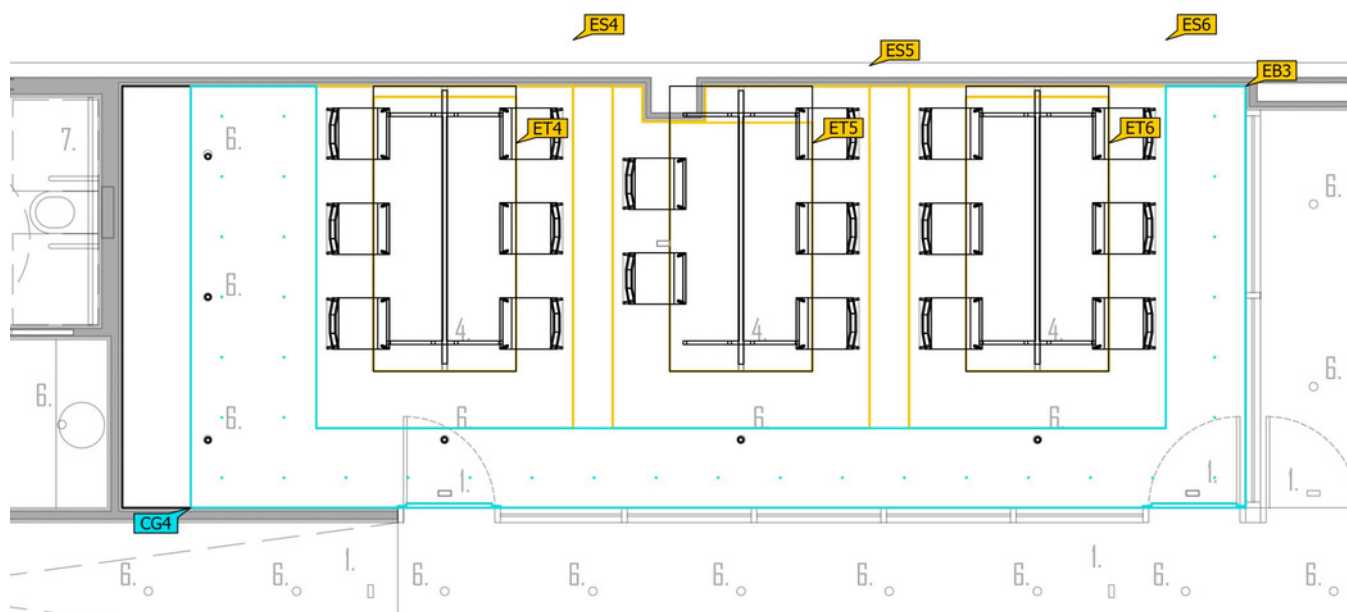
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	DAISALUX		IZAR N30	 1.2 W	208 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)

Resumen



Base	36.23 m²		
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 85.0 %	Altura interior del local	2.890 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura de montaje	2.781 m – 2.969 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	662 lx	≥ 500 lx	ET6
	$U_o (g)_1$ Área de tarea	0.84	≥ 0.60	ET6
	$\bar{E}$ Área circundante	543 lx	≥ 300 lx	ES6
	$U_o (g)_1$ Área circundante	0.68	≥ 0.40	ES6
	$\bar{E}$ Área de fondo	441 lx	≥ 100 lx	EB3
	$U_o (g)_1$ Área de fondo	0.27	≥ 0.10	EB3
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	23		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	648 kWh/a	máx. 1300 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	4.97 W/m ²	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.844 m x 3.698 m y SHR de 0.25.

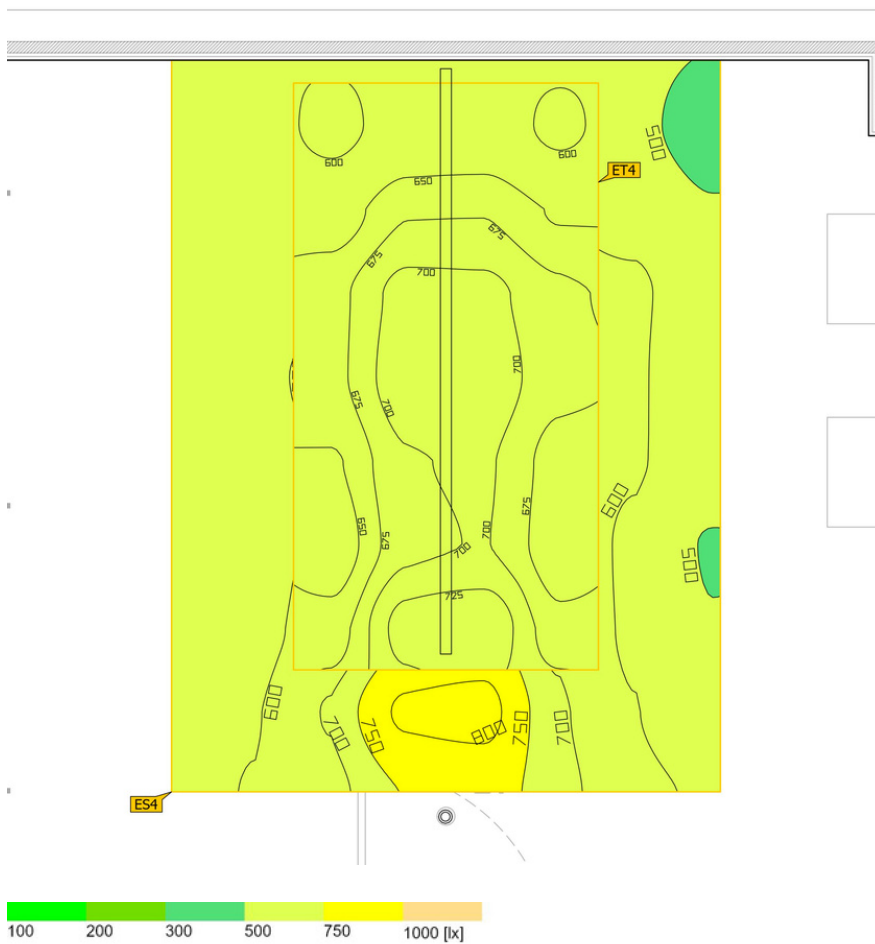
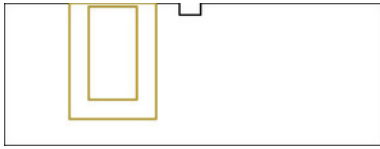
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.24 Bibliotecas: Áreas de lectura)

Lista de luminarias

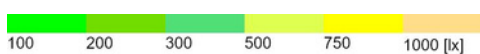
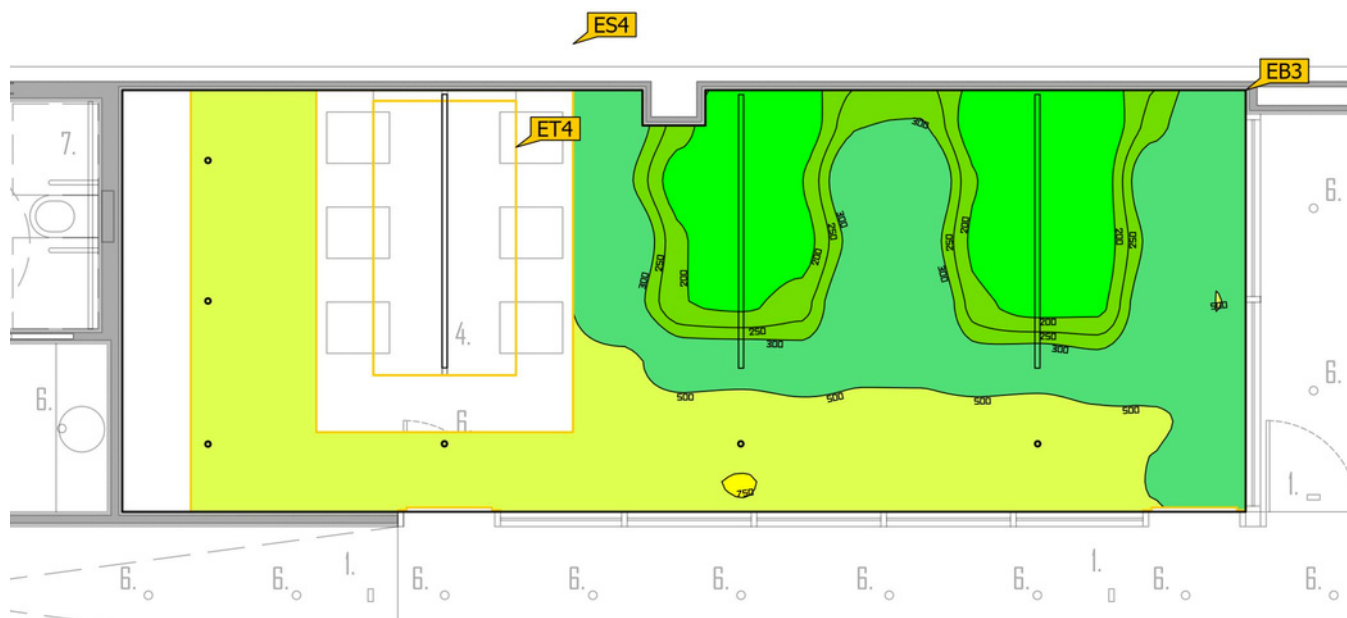
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	SIMON	70400338-484704	Downlight Wide Flood 40° 4000K DALI PUSH Negro	23	12.0 W	1086 lm	90.5 lm/W
3	SIMON	86003300-394860.33 M	Lineal 2400mm 4000K Microprismatizado DALI CRI90 NG	20	36.0 W	4012 lm	111.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)
Área de la tarea visual mesa lectura 1



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)

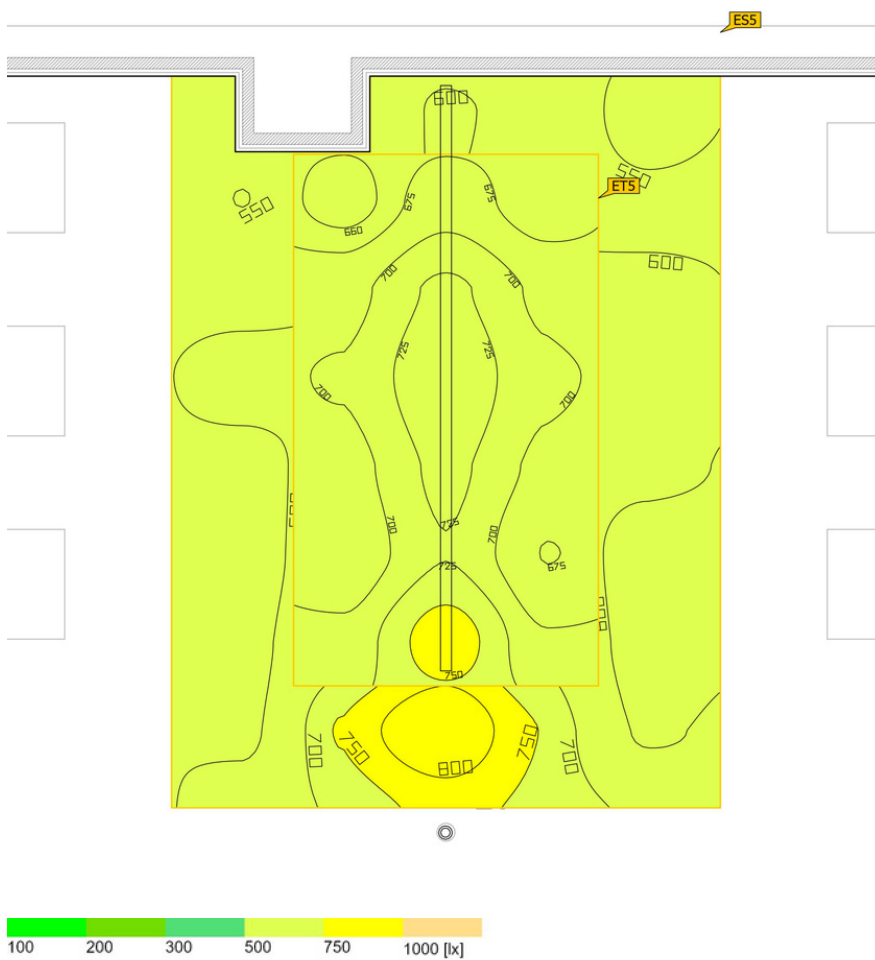
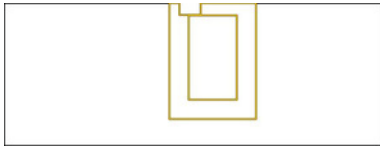
Área de la tarea visual mesa lectura 1



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual mesa lectura 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	672 lx (≥ 500 lx)	588 lx	744 lx	0.88 (≥ 0.60)	0.79	ET4
Área circundante 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	578 lx (≥ 300 lx)	447 lx	813 lx	0.77 (≥ 0.40)	0.55	ES4
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	442 lx (≥ 100 lx)	116 lx	755 lx	0.26 (≥ 0.10)	0.15	EB3

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.24 Bibliotecas: Áreas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)
Área de la tarea visual mesa lectura 2



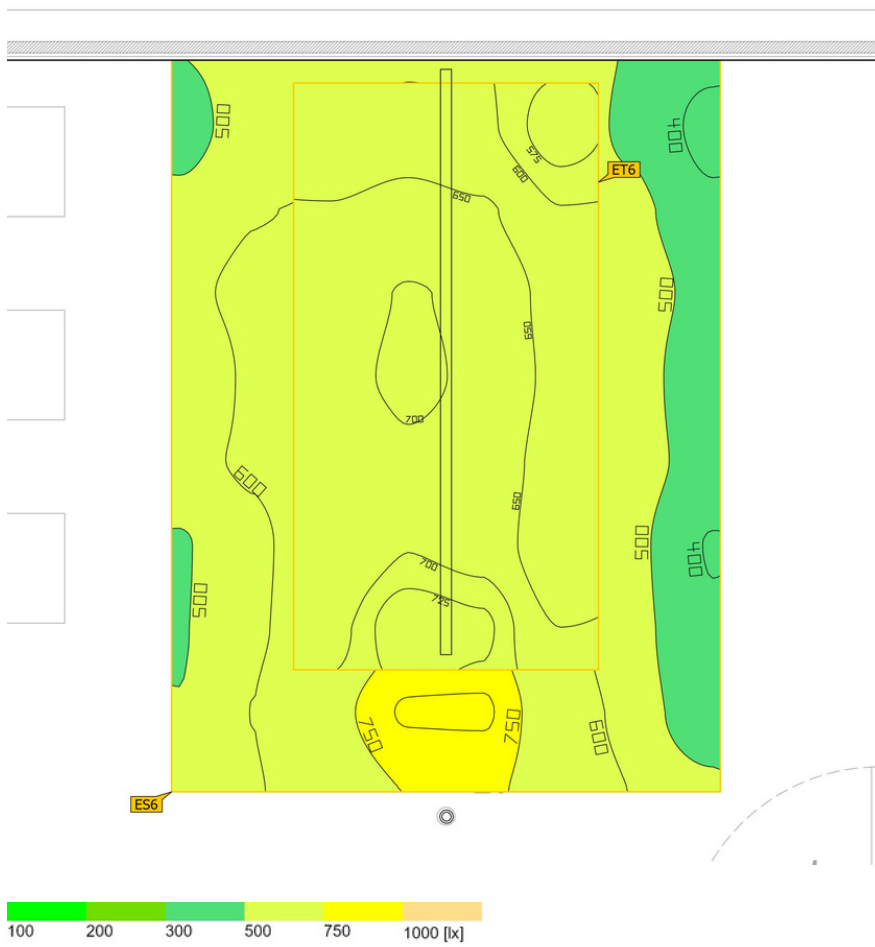
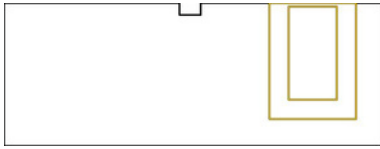
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)
Área de la tarea visual mesa lectura 2



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual mesa lectura 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	703 lx (≥ 500 lx)	651 lx	766 lx	0.93 (≥ 0.60)	0.85	ET5
Área circundante 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	614 lx (≥ 300 lx)	522 lx	845 lx	0.85 (≥ 0.40)	0.62	ES5
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	441 lx (≥ 100 lx)	119 lx	755 lx	0.27 (≥ 0.10)	0.16	EB3

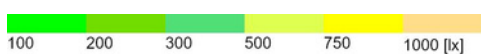
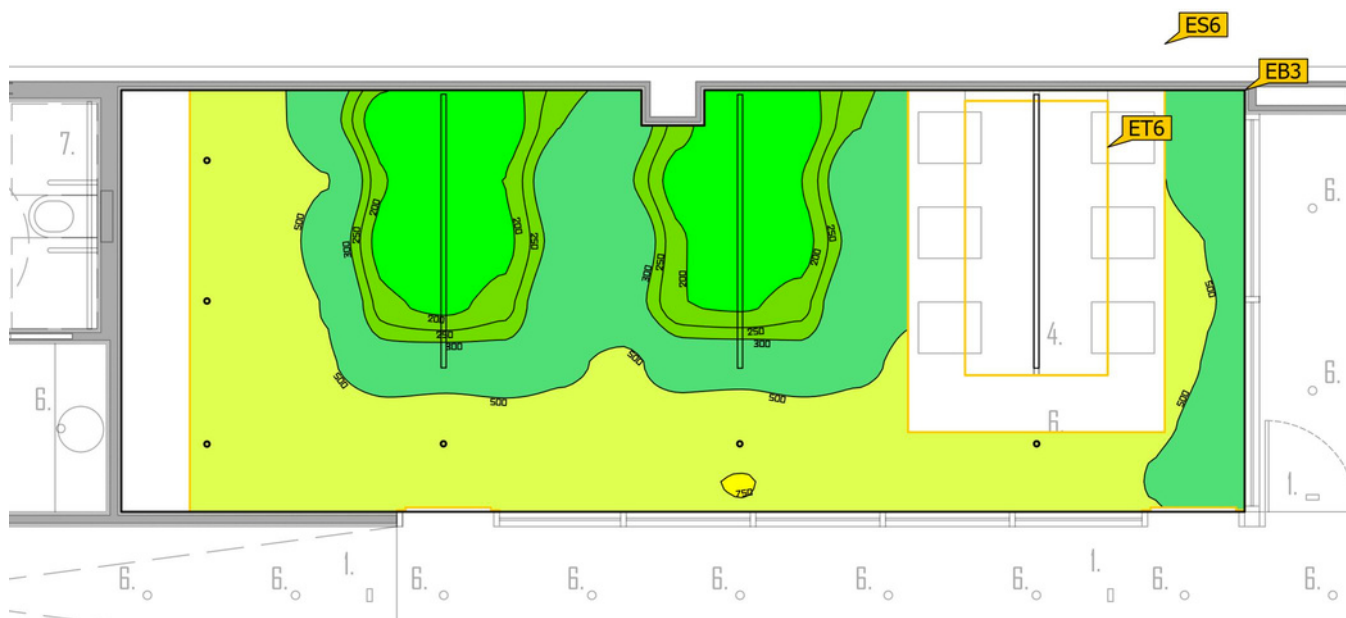
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.24 Bibliotecas: Áreas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)
Área de la tarea visual mesa lectura 3



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual mesa lectura 3

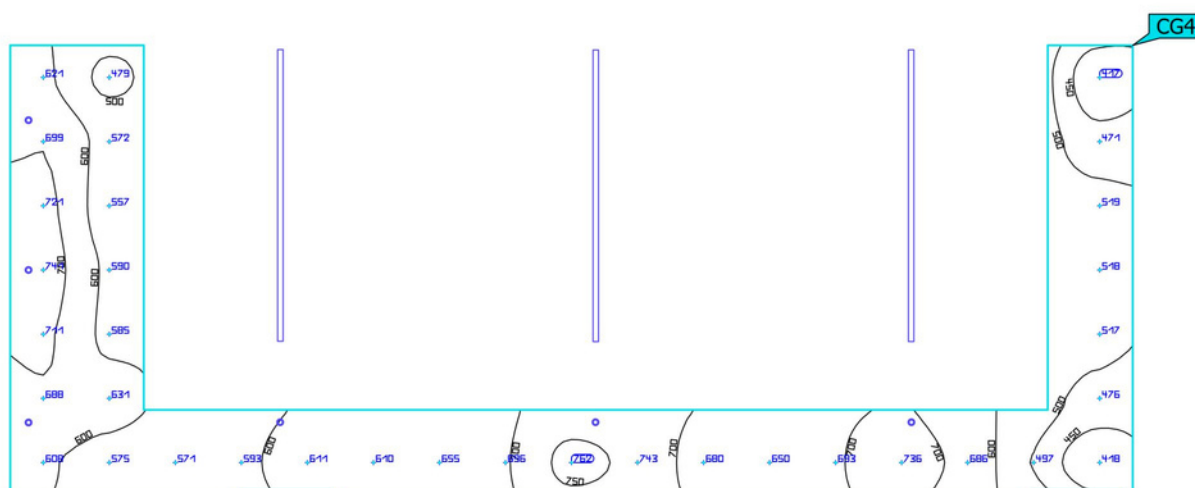
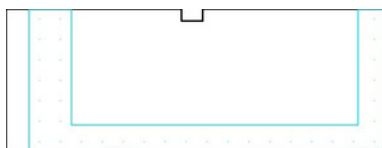


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual mesa lectura 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	662 lx (≥ 500 lx)	557 lx	747 lx	0.84 (≥ 0.60)	0.75	ET6
Área circundante 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	543 lx (≥ 300 lx)	371 lx	806 lx	0.68 (≥ 0.40)	0.46	ES6
Área de fondo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	450 lx (≥ 100 lx)	116 lx	755 lx	0.26 (≥ 0.10)	0.15	EB3

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.24 Bibliotecas: Áreas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala de lectura (Escena de luz 1)

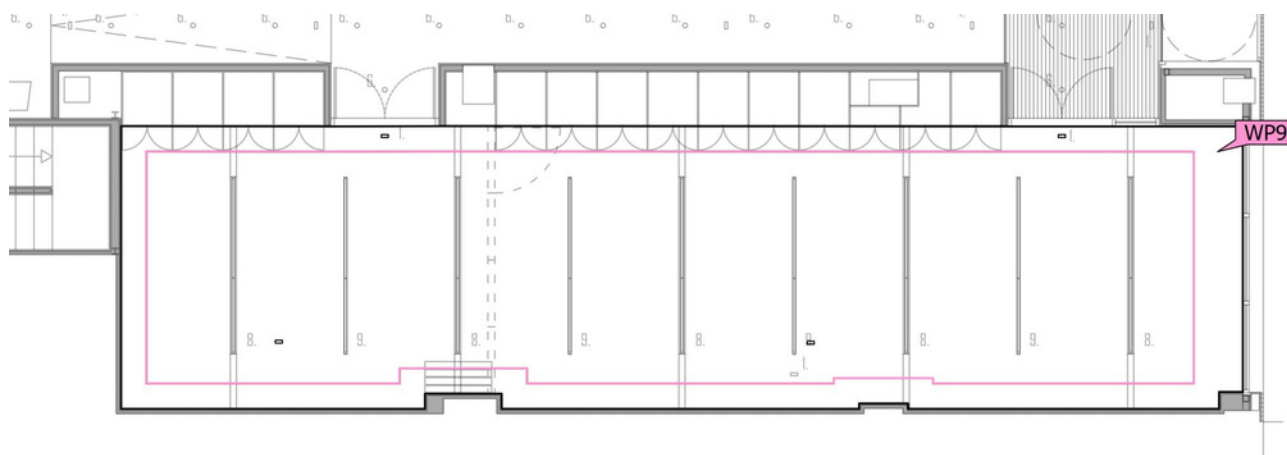
Zona de paso Sala Lectura



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Zona de paso Sala Lectura Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	608 lx	417 lx	762 lx	0.69	0.55	CG4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.24 Bibliotecas: Áreas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala multiusos / Sala Social (Escena de iluminación de emergencia) Resumen



Base 78.95 m²

Grado de reflexión
Techo: 85.0 %,
Paredes: 85.0 %,
Suelo: 85.0 %

Factor de degradación 0.85 (Global)

Altura de montaje 3.335 m

Altura Plano útil 0.800 m

Zona marginal Plano útil 0.400 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala multiusos / Sala Social (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.06 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Sala multiusos / Sala Social) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.63 lx (≥ 0.50 lx)	4.05 lx	0.40 (≥ 0.025)	AP1

Indicaciones para planificación:

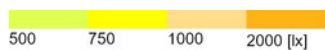
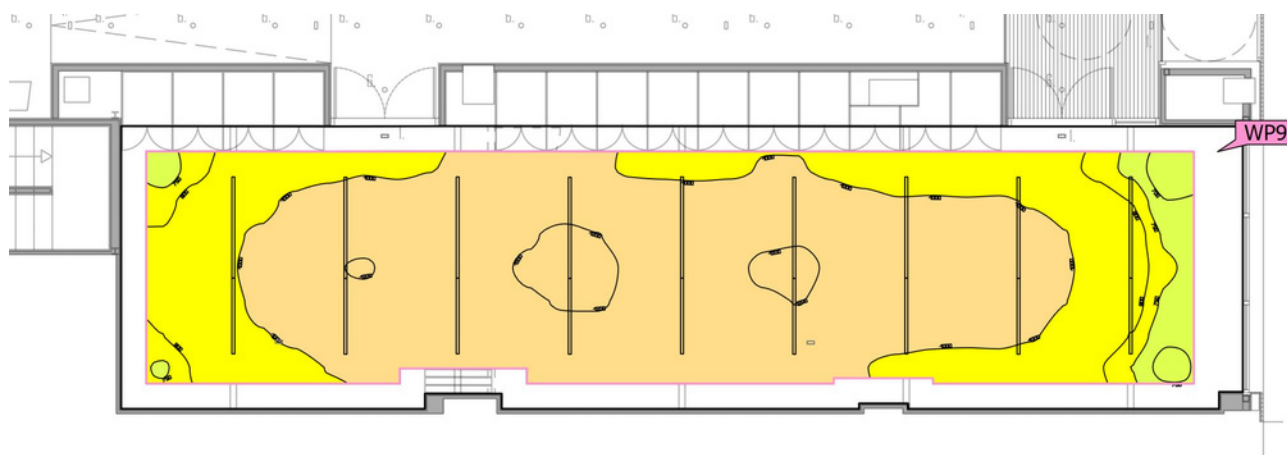
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	DAISALUX		IZAR N30	 1.2 W	208 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala multiusos / Sala Social (Escena de luz 1)

Resumen



Base 78.95 m²

Grado de reflexión
Techo: 85.0 %,
Paredes: 85.0 %,
Suelo: 85.0 %

Factor de degradación 0.85 (Global)

Altura de montaje 2.768 m – 3.349 m

Altura Plano útil 0.800 m

Zona marginal Plano útil 0.400 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala multiusos / Sala Social (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	1027 lx	≥ 500 lx	WP9
	$U_o (g_1)$	0.63	≥ 0.60	WP9
	Potencia específica de conexión	6.27 W/m ²	–	
		0.61 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	26		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	503 kWh/a	máx. 2800 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	4.79 W/m ²	–	
		0.47 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 17.759 m x 4.474 m y SHR de 0.25.

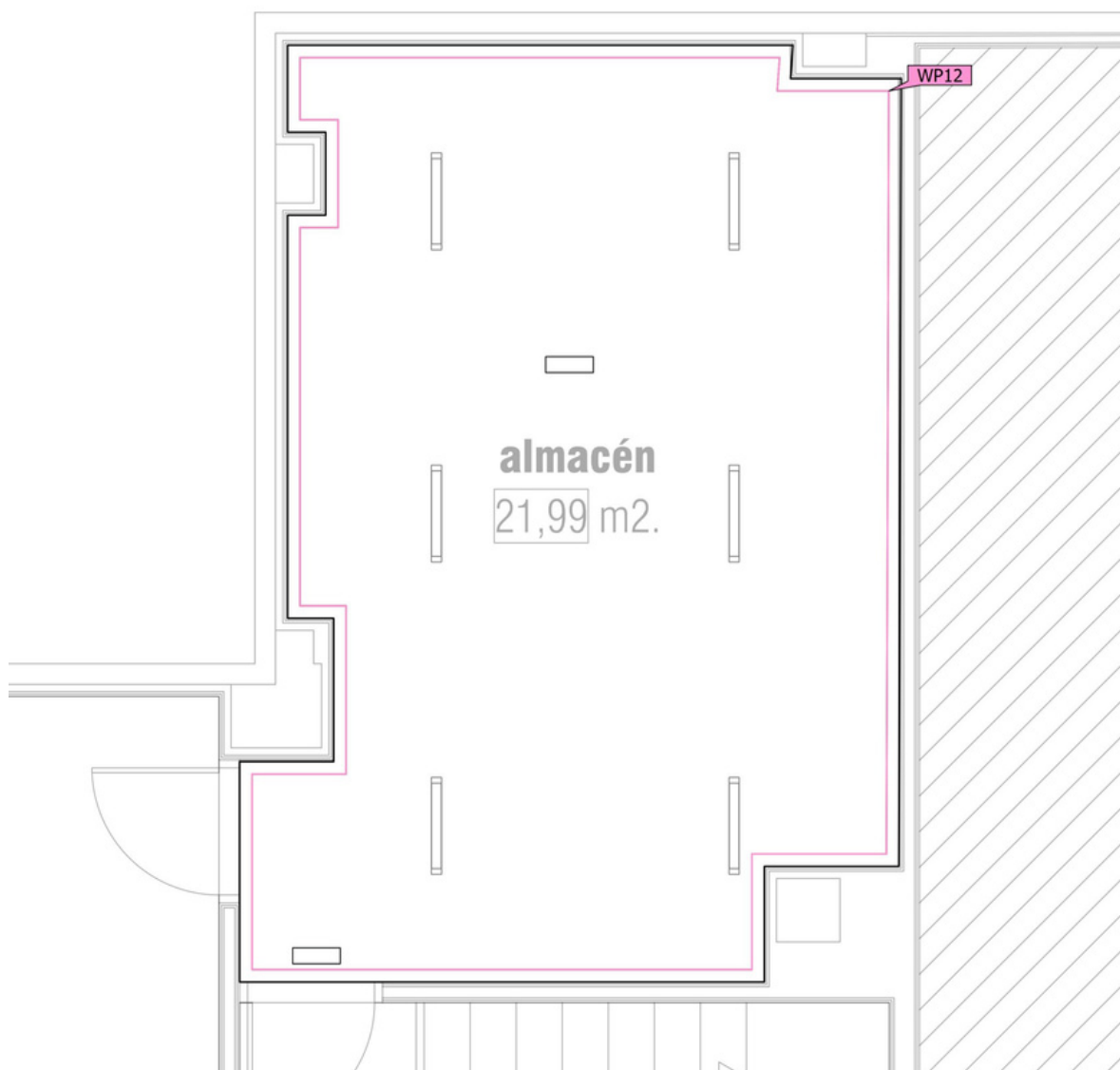
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	SIMON	86001300-394860.13 O	Lineal 1200mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	25	18.0 W	2263 lm	125.7 lm/W
5	SIMON	86001300-394860.13 O	Lineal 1200mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	26	18.0 W	2942 lm	163.4 lm/W
4	SIMON	86002300-394860.23 O	Lineal 1600mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	25	24.0 W	2990 lm	124.6 lm/W
5	SIMON	86002300-394860.23 O	Lineal 1600mm 4000K Opal DALI CRI90 BL	26	24.0 W	3887 lm	162.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Almacén (Escena de iluminación de emergencia) Resumen



Base	22.02 m ²	Altura interior del local	1.650 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 70.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.650 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.078 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Almacén (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.05 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	E _{mín} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Almacén) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.87 lx (≥ 0.50 lx)	10.5 lx	0.083 (≥ 0.025)	AP6

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ZEMPER	LDF3100C	DIANA FLAT 95lm 1h IP44 IK07	 0.6 W	95 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Almacén (Escena de luz 1)

Resumen



Base 22.02 m²

Grado de reflexión
Techo: 70.0 %,
Paredes: 70.0 %,
Suelo: 20.0 %

Factor de degradación 0.85 (Global)

Altura interior del local 1.650 m

Altura de montaje 1.650 m

Altura Plano útil 0.800 m

Zona marginal Plano útil 0.078 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Almacén (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	400 lx	≥ 100 lx	WP12
	$U_o (g_1)$	0.51	≥ 0.40	WP12
	Potencia específica de conexión	4.42 W/m ²	–	
		1.10 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	27		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	223 kWh/a	máx. 800 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	4.09 W/m ²	–	
		1.02 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.909 m x 4.154 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

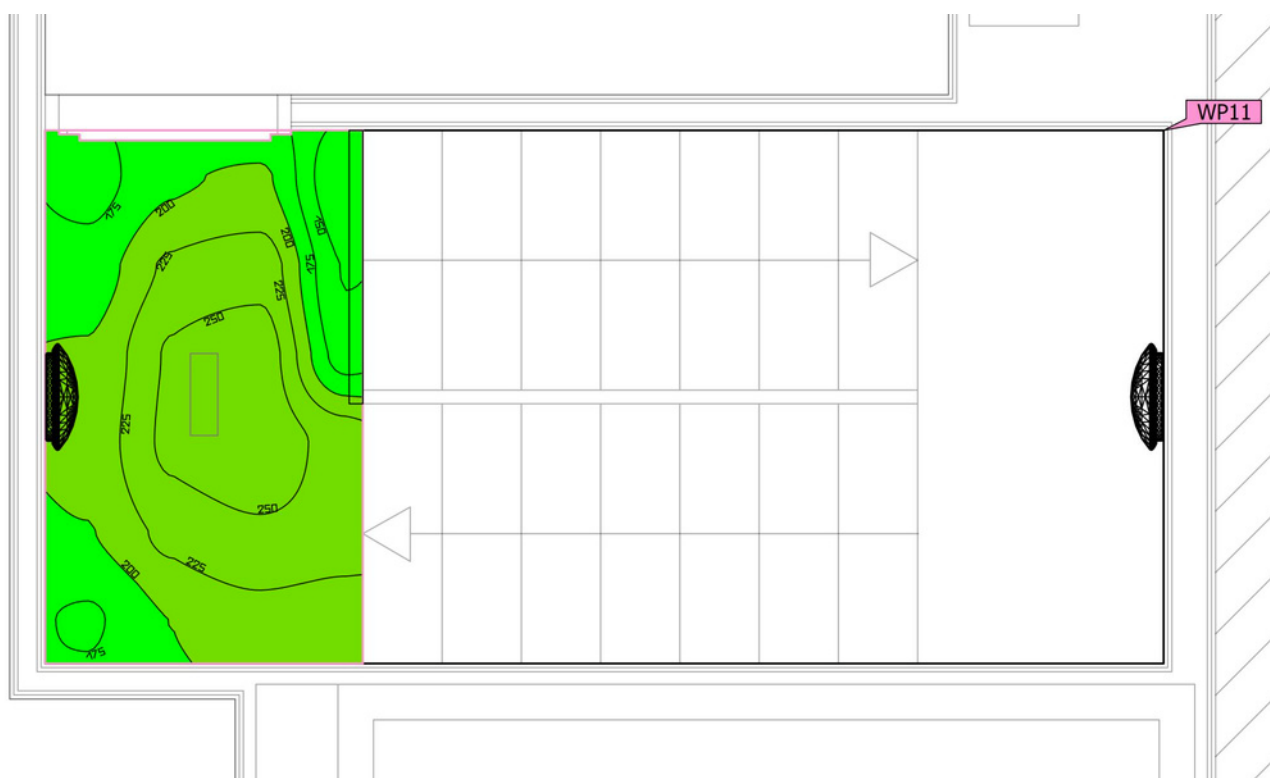
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Philips		LEDINAIRE WATERPROOF WT060C L600 BN 1xLED18S/840 PSU	27	15.0 W	1800 lm	120.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Escalera (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.98 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 74.4 %, Suelo: 34.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	1.650 m
Altura de montaje	0.213 m – 1.266 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Escalera (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	211 lx	≥ 100 lx	WP11
	$U_o (g_1)$	0.60	≥ 0.40	WP11
	Potencia específica de conexión	21.18 W/m ²	–	
		10.05 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	20		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	52.8 kWh/a	máx. 300 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.02 W/m ²	–	
		2.85 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.092 m x 1.950 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LEDVANCE	4058075618046	SURFACE CIRCULAR 400 24W 840 IP44	20	24.0 W	1920 lm	80.0 lm/W

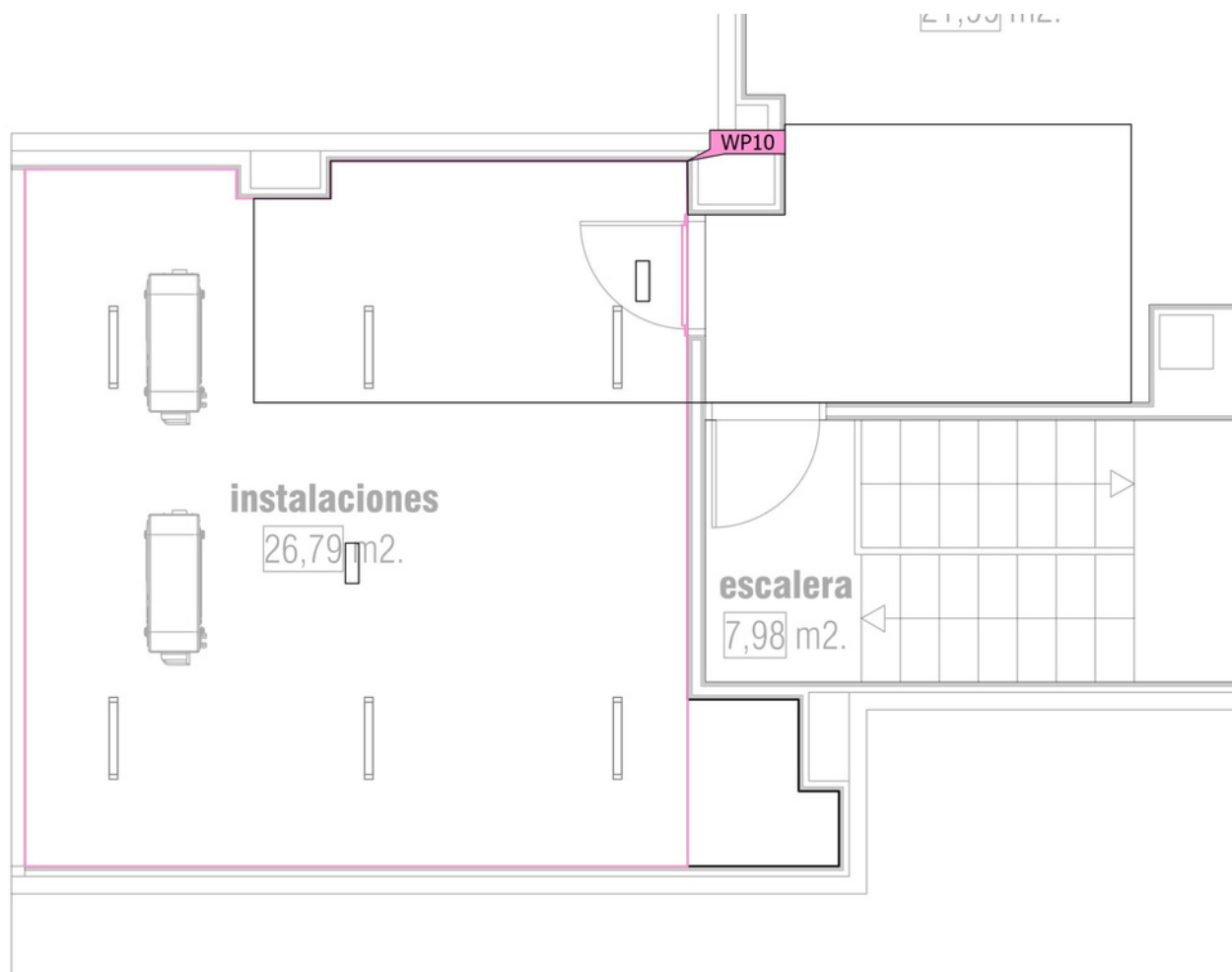
Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Escalera (Escena de luz 1)
Plano útil (Escalera)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escalera) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	211 lx (≥ 100 lx)	126 lx	264 lx	0.60 (≥ 0.40)	0.48	WP11

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Instalaciones (Escena de iluminación de emergencia) Resumen



Base	26.77 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 70.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	1.650 m
Altura de montaje	1.650 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Instalaciones (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Área	Potencia específica de conexión	0.04 W/m ²	–	

Área anti-pánico

Propiedades	E _{mín} (Nominal)	E _{máx}	U _d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Instalaciones) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.54 lx (≥ 0.50 lx)	10.7 lx	0.050 (≥ 0.025)	AP7

Indicaciones para planificación:

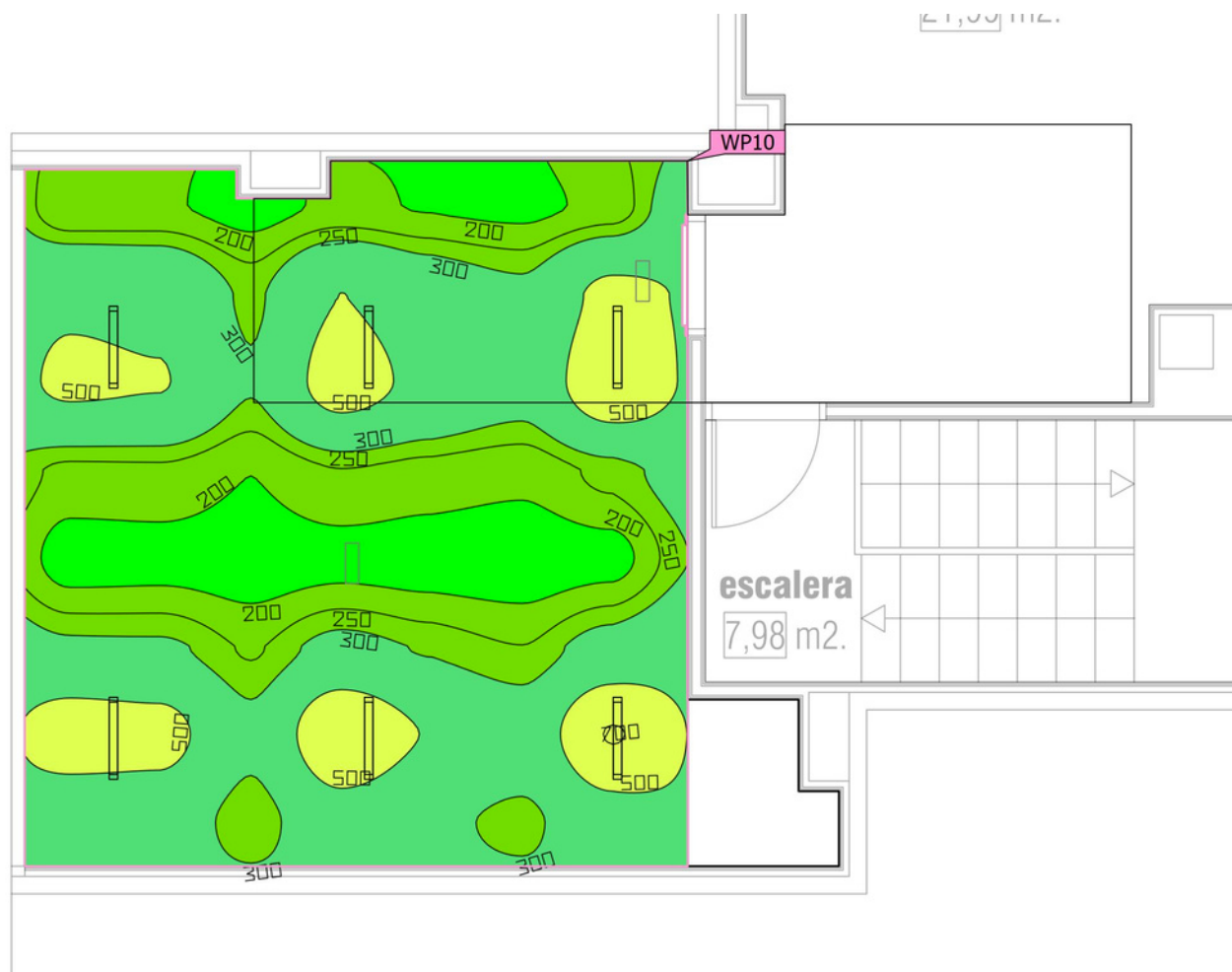
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ZEMPER	LDF3100C	DIANA FLAT 95lm 1h IP44 IK07	 0.6 W	95 lm (100 %)	–

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Instalaciones (Escena de luz 1)

Resumen



Base	26.77 m ²	Altura interior del local	1.650 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 70.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.650 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Instalaciones (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	337 lx	≥ 200 lx	WP10
	$U_o (g_1)$	0.50	≥ 0.40	WP10
	Potencia específica de conexión	3.52 W/m ²	–	
		1.04 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	27		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	14.9 kWh/a	máx. 950 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.36 W/m ²	–	
		1.00 W/m ² /100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.059 m x 5.248 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Philips		LEDINAIRE WATERPROOF WT060C L600 BN 1xLED18S/840 PSU	27	15.0 W	1800 lm	120.0 lm/W

FECHA **MARZO 2026**

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES

MEMORIA

UBICACION Parcela Catastral 45 Polígono I
Plaza San Juan Nº3 Bajo. UHARTE/HUARTE

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTOS **IÑAKI TANCO HUALDE**
ARQUITECTO COAVN 2412
IMANOL C. GARCÍA DE ALBENIZ
DR. ARQUITECTO COAVN 3606



NOTA Este documento es copia del original, propiedad del arquitecto redactor.
Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

PLAN de CONTROL de CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO
Situación	PZ SAN JUAN Nº3 BAJO – Parcela 45 Polígono I
Población	UHARTE/HUARTE. NAVARRA
Promotor	UHARTEKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE HUARTE
Arquitectos	IÑAKI TANGO HUALDE e IMANOL GARCÍA DE ALBENIZ MARTÍNEZ

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 las obras incluye:

- El control de recepción de productos
- El control de la ejecución
- El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. del CÓDIGO ESTRUCTURAL, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

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 procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

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

3. Control mediante ensayos

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

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar. Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

HORMIGONES ESTRUCTURALES:

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses.

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- a) **Modalidad 1:** Control estadístico (art. 86.5.4.). Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	3

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m ³	500 m ³	500 m ³
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m ²	5.000 m ²	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	3

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	3

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

b) Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.) Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control. El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.) En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I o II según lo indicado en el apartado 8.2,
- que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrado si cumple simultáneamente las siguientes condiciones:

- a. Los resultados de consistencia cumplen lo indicado.
- b. Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c. Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

ARMADURAS:

La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º del CÓDIGO ESTRUCTURAL para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en el Código Estructural.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 del CÓDIGO ESTRUCTURAL respectivamente.

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudir a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA:

Comprobaciones:

a) con carácter general:

- aspecto y estado general del suministro;
- que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

- madera aserrada:
 - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
 - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
- tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
- elementos estructurales de madera laminada encolada:
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
- otros elementos estructurales realizados en taller.
 - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
 - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
 - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**1. CEMENTOS****Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)**

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción.
- Artículo 7. Almacenamiento.
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción.
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos.
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos.
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**Instrucción de Hormigón Estructural (CÓDIGO ESTRUCTURAL)**

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08).

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos.

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad.

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales.
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación.

4. ESTRUCTURAS DE MADERA**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control.

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos.

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución.

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales.

6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

Epígrafe 6. Productos de construcción.

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003).

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2.
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4.

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-I), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-I

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- 4 Productos de construcción.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167

- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08).

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988).

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales.
- Anexo 4. Condiciones de los materiales.
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 - 4.5. Garantía de las características
 - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 - 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08).

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07).

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Techos suspendidos.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE-EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural.

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

15. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

■ INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Acero. UNE-EN 40-5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

■ INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

Sistemas de detección de fuga.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

■ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101-2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNE-EN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094-11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNE-EN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNE-EN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93).

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales.

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

▪ **COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

▪ **INSTALACIONES TÉRMICAS**

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008).

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004).

Fase de recepción de equipos y materiales.

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).

(A partir del 1 de marzo de 2008).

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG).

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

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

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales.

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones.

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

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

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997).

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad.

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

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

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

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

Hormigones estructurales: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

- Control de ejecución a nivel normal
- Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m² de superficie - 50 m de pantallas
Elementos horizontales	- Vigas y Forjados correspondientes a 250 m² de planta
Otros elementos	- Vigas y pilares correspondientes a 500 m² de superficie, sin rebasar las dos plantas - Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas - Pilares "in situ" correspondientes a 250 m² de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado del CÓDIGO ESTRUCTURAL:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO****Instrucción de Hormigón Estructural (CÓDIGO ESTRUCTURAL)**

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

4. IMPERMEABILIZACIONES**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HSI-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

5. AISLAMIENTO TÉRMICO**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

6. AISLAMIENTO ACÚSTICO**Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

7. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

■ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

■ RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

▪ **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

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

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

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

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

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

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO****Instrucción de Hormigón Estructural (CÓDIGO ESTRUCTURAL)**

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES**▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS****Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

▪ INSTALACIONES TÉRMICAS**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

■ INSTALACIONES DE GAS**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

■ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

Pamplona, a MARZO de 2026

Iñaki Tanco Hualde.
Arquitecto. Colegiado COAVN 2.412

Imanol C. García de Albéniz Martínez
Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606

FECHA **MARZO 2026**

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES

PLIEGO DE CONDICIONES

UBICACION Parcela Catastral 45 Polígono I
Plaza San Juan Nº3 Bajo. UHARTE/HUARTE

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTOS **IÑAKI TANGO HUALDE**
ARQUITECTO COAVN 2412
IMANOL C. GARCÍA DE ALBENIZ
DR. ARQUITECTO COAVN 3606



TCGA ARQUITECTOS
contemporary architecture & design

NOTA Este documento es copia del original, propiedad del arquitecto redactor.
Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego general
Documentación del contrato de obra

CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

Delimitación de competencias
El Projectista
El Constructor
El Director de obra
El Director de la ejecución de la obra
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Proyecto de Control de Calidad
Oficina en la obra
Representación del Contratista. Jefe de Obra
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal
Subcontratas

EPÍGRAFE 3. º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales
Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4. º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos
Replanteo
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Documentación de obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5. º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción
De las recepciones provisionales
Documentación de seguimiento de obra
Documentación de control de obra
Certificado final de obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De la recepción definitiva
Prórroga del plazo de garantía
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1. º

Principio general

EPÍGRAFE 2 º

Fianzas

- Fianza en subasta pública
- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
- Devolución de fianzas
- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3. º: DE LOS PRECIOS

- Composición de los precios unitarios
- Precios de contrata. Importe de contrata
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4. º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

- Administración
- Obras por Administración directa
- Obras por Administración delegada o indirecta
- Liquidación de obras por Administración
- Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
- Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
- Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
- Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5. º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

- Formas varias de abono de las obras
- Relaciones valoradas y certificaciones
- Mejoras de obras libremente ejecutadas
- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
- Pagos
- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6. º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
- Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7. º: VARIOS

- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
- Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
- Seguro de las obras
- Conservación de la obra
- Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
- Pago de arbitrios
- Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL**CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES****PLIEGO GENERAL****NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.**

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de: sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

**CAPITULO II
DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL****EPÍGRAFE 1.º****DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS****DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minera; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. II de la L.O.E.):

Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.

Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Verificar el replanteo y las adecuaciones de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.

Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:
Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.
Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.
Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):
Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad: ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

La Licencia de Obras.

El Libro de Órdenes y Asistencia.

El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habilitan para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad. Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Quando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Quando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Quando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Quando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento. Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiese corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1. º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse reciprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2. º FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3. º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4. º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

Obras por administración directa

Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra. Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando, a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan. Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactarán, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben 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 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previo medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN**Artículo 81. -**

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

B. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR
 PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
 PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
 PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
 ANEXOS

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1. º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales
 Pruebas y ensayos de los materiales
 Materiales no consignados en proyecto
 Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2. º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros
 Acero
 Materiales auxiliares de hormigones
 Encofrados y cimbras
 Aglomerante excluido cemento
 Materiales de cubierta
 Plomo y cinc
 Materiales para fábrica y forjados
 Materiales para solados y alicatados
 Carpintería de taller
 Carpintería metálica
 Pintura
 Colores, aceites, barnices, etc.
 Fontanería
 Instalaciones eléctricas

CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

Movimiento de tierras
 Hormigones
 Morteros
 Encofrados
 Armaduras
 Albañilería
 Solados y alicatados
 Carpintería de taller
 Carpintería metálica
 Pintura
 Fontanería
 Instalación eléctrica
 Precauciones a adoptar
 Controles de obra

EPÍGRAFE 1. º: OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1. º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE
 EPÍGRAFE 2. º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE
 EPÍGRAFE 3. º: ANEXO 3. CONDICIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB HR
 EPÍGRAFE 4 º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI
 EPÍGRAFE 5. º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

CAPITULO IV

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1. º

CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2. º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Quando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.

Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.

Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.D.E. 16.D1.D4.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

Fraguado entre nueve y treinta horas.

Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO₄Ca/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.

El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.

En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.

En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.

Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.

La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 Kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.

El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.

Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.

El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.

La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.

La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.

El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.

El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.

Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.

Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.

La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.

Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.

Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.

La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.

La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un anti fermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

Fijeza en su tinta.

Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.

Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.

Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

Ser inalterables por la acción del aire.

Conservar la fijeza de los colores.

Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no debe provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V y CAPITULO VI

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas y pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2ª C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).

Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

Replanteo de ejes, cotas de acabado.

Colocación de armaduras

Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretudo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado: las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

Perfiles de acero laminado

Perfiles conformados

Chapas y pletinas

Tornillos calibrados

Tornillos de alta resistencia

Tornillos ordinarios

Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido

Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido

Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.

Estará tratada contra insectos y hongos.

Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.

No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

Madera.

Clavos, tornillos, colas.

Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm y entre 40 y 70 cm.

Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0.25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.

Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

Chapados

Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Mamposterías y sillarejos

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma irregular o lajas.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillerías

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma regular.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Piezas especiales

Piedras de distinto grosor, medidas y formas.

Forma regular o irregular.

Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.

Muros o elementos bases terminados.

Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.

Colocación de piedras a pie de tajo.

Andamios instalados.

Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

Volcado de la piedra en lugar idóneo.

Replanteo general.

Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

Tendido de hilos entre miras.

Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.

Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.

Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).

Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.

Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.

Limpieza de las superficies.

Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.

Regado al día siguiente.

Retirada del material sobrante.

Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

Replanteo.

Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos...etc.

Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.

Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.

Planeidad.

Aplomado.

Horizontalidad de las hiladas.

Tipo de rejuntado exigible.

Limpieza.

Uniformidad de las piedras.

Ejecución de piezas especiales.

Grueso de juntas.

Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.

Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes,...etc.

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3,5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el frátas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diédros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

Madera
Acero
Hormigón
Cerámica
Cemento
Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.

- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso. Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero. Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos. La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

Acústico.

Térmico.

Antivibratorio.

Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

Fieltros ligeros:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado.

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con papel alquitranado.

Con velo de fibra de vidrio.

Mantas o fieltros consistentes:

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con velo de fibra de vidrio.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

Paneles semirrígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado, sin recubrimiento.

Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Paneles rígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.

Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.

Con un complejo de asfalto y papel.

De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

Con papel Kraft.

Con barrera de vapor Kraft/aluminio.

Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

Con lámina de aluminio.

Con velo natural negro.

Panel rígido:

Normal, sin recubrimiento.

Autoportante, revestido con velo mineral.

Revestido con betón soldable.

Aislantes de fibras minerales.

Termo acústicos.

Acústicos.

Aislantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

Normales, tipos I al VI.

Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación MI ante el fuego.

Poliestireno extruido.

Aislantes de polietileno.

Láminas normales de polietileno expandido.

Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

Aislantes de poliuretano.

Espuma de poliuretano para proyección "in situ".

Planchas de espuma de poliuretano.

Aislantes de vidrio celular.

Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación.

Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg. /m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones Técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16/2072 del Ministerio de industria.

Resistencia a la acción de la humedad.

Comprobación del plano de la puerta.

Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.

Resistencia a la penetración dinámica.

Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.

Resistencia del testero inferior a la inmersión.

Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.

Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.

En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.

Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.

En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.

Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTEFCM.

Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.

Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.

Los cercos llegarán a obra con ríostros y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BT-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo. 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vaya alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16, art.2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberán instalar de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen I

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, e IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y I, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen I y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel I. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0, I, 2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen I.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0, I, 2, 3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

Resistencias característica $f_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$

Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º

OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS EHE- CTE DB HE-I – CTE DB HR – CTE DB SI – ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:
ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA
Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.
Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).

EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.
Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-I del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:
Resistencia a la compresión.
Resistencia a la flexión.
Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
Comportamiento frente a parásitos.
Comportamiento frente a agentes químicos.
Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-I del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto. El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-I del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el capítulo 3 y los anejos de aplicación de la DB HR.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4. ^º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden IG-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo I.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados. Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sililo-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI I Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

Extintores de agua.

Extintores de espuma.

Extintores de polvo.

Extintores de anhídrido carbonico (CO₂).

Extintores de hidrocarburos halogenados.

Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5.º

ANEXO 5

ORDENANZAS MUNICIPALES

Iruña, a MARZO de 2026.

Iñaki Tanco Hualde.

Arquitecto. Colegiado COAVN 2.412

Imanol C. García de Albéniz Martínez

Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606

El presente Pliego General y particular con Anexos es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

LA PROPIEDAD

Fdo.:

LA CONTRATA

Fdo.:

MARZO 2026

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO Parcela catastral 45 polígono I
Plaza San Juan Nº3 Bajo – Uharte/Huarte

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTO **IÑAKI TANCO HUALDE**
ARQUITECTO. COAVN 2412
IMANOL C. GARCIA DE ALBENIZ MTZ.
DR. ARQUITECTO. COAVN 3606



INFO Este documento es copia del original, propiedad de los arquitectos redactores. Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

CONTENIDO El presente documento constituye la base exigible a efectos de contenido documental de los proyectos para visado, de conformidad con la Ley 2/1974 de 13 de febrero sobre colegios profesionales, y el Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto sobre visado colegial en caso de obligatoriedad.

WEB Para más información, visite la web www.tcga.es

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

Titulo	ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES
Emplazamiento	PARCELA CATASTRAL 45 POLÍGONO I PLAZA SAN JUAN Nº3 BAJO. UHARTE/HUARTE

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto, de acuerdo con el RD 105/2008, así como por el Decreto 112/2012 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

El presente estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé se produzcan en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución en la obra.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y con el D 112/2012, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002).
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³).
- 1.3- Medidas de segregación "in situ".
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles).
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ".
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos de esta obra se adecuarán a la Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD)

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de febrero de 2001, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER Nº17 Residuos de la Construcción u Demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) a los residuos de la obra, no obstante otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, (o en caso de incendio, como lo es por ejemplo las cenizas: 10 01 XX), etc...

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

X	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

X	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

X	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

X	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

X	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

7. Yeso

X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en código 17 01 06.
4. Piedra		
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	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
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	15 01 11	Aerosoles vacíos
	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

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación de residuos a generar figura en la tabla siguiente. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalaje de materiales, etc... que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo con lo establecido en 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, o norma que los sustituya. (Artículo 4.1.a ¹⁹).

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos potencialmente peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc... y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de dichos materiales.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)		
Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie	258,00 m ²	
Volumen de residuos	12,50 m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,75 Tn/m ³	
Factor medio de esponjamiento de RDCs	1,20	
Toneladas de residuos	52,00 Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	12,47 m ³	
Presupuesto estimado de la obra	378.206,00 €	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.133,00 €	

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
I. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		52,00	1,50	26,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,69%	0,36	0,60	0,60
3. Metales	11,52%	5,98	1,50	3,99
4. Papel	0,12%	0,06	0,90	0,07
5. Plástico	0,12%	0,06	0,90	0,07
6. Vidrio	0,58%	0,30	1,50	0,20
7. Yeso	17,27%	8,97	1,20	7,48
TOTAL estimación	30,30%	15,73		12,40
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	28,80%	14,95	1,50	9,97
2. Hormigón	28,80%	14,95	2,50	5,98
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	11,52%	5,98	1,50	3,99
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	69,12%	35,88		19,93
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,58%	0,30	0,50	0,60
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,20	0,00
TOTAL estimación	0,58%	0,30		0,60
TOTALES		100,00%	51,91	32,93

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T	Se separará en todo caso
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T	Se separará en todo caso
Metales	2,00 T	Se separará en todo caso
Madera	1,00 T	Se separará en todo caso
Vidrio	1,00 T	Se separará en todo caso
Plásticos	0,50 T	Se separará en todo caso
Papel y cartón	0,50 T	Se separará en todo caso

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado a excepción de:	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	En obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	En obra
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.8 de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma para la gestión de residuos no peligrosos.

A.1.: RCDs Nivel I			Porcentajes estimados		
I. TIERRAS Y PÉTRO DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	En la misma parcela	18,71
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Asfalto					
	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Total tipo RCD
2. Madera					
X	17 02 01 Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,36	Total tipo RCD
3. Metales					
X	17 04 01 Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,60	0,10
X	17 04 02 Aluminio	Reciclado		0,42	0,07
	17 04 03 Plomo			0,00	0,05
	17 04 04 Zinc			0,00	0,15
X	17 04 05 Hierro y Acero	Reciclado		2,87	Diferencia tipo RCD
	17 04 06 Estaño			0,00	0,10
X	17 04 06 Metales mezclados	Reciclado		1,50	0,25
X	17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,60	0,10
4. Papel					
X	20 01 01 Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06	Total tipo RCD
5. Plástico					
X	17 02 03 Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06	Total tipo RCD
6. Vidrio					
X	17 02 02 Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,30	Total tipo RCD
7. Yeso					
X	17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	8,97	Total tipo RCD
RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Arena Grava y otros áridos					
X	01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,74	0,25
	01 04 09 Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
2. Hormigón					
X	17 01 01 Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	14,95	Total tipo RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02 Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,35
X	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	4,49	Diferencia tipo RCD
X	17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,50	0,25
4. Piedra					
	17 09 04 RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00	Total tipo RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras					
X	20 02 01 Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,11	0,35
X	20 03 01 Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,20	Diferencia tipo RCD
2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06 Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	0,01
	17 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
	17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito/Tratamiento		0,00	0,04
	17 03 03 Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito/Tratamiento		0,00	0,02

	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla, otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,20
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 06 03	Otros materiales de aislam. que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 08 01	Materiales de const. a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RP's	0,00	0,01
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito/Tratamiento		0,00	0,01
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito/Tratamiento		0,00	0,01
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito/Tratamiento		0,00	0,02
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito/Tratamiento		0,00	0,01
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito/Tratamiento		0,00	0,02
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito/Tratamiento		0,00	0,01
	16 06 03	Pilas botón	Depósito/Tratamiento		0,00	0,01
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito/Tratamiento		0,00	Diferencia tipo RCD
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito/Tratamiento		0,00	0,20
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito/Tratamiento		0,00	0,02
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito/Tratamiento		0,00	0,08
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito/Tratamiento		0,00	0,05
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito/Tratamiento		0,00	0,01
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito/Tratamiento		0,00	0,05
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito/Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	0,02

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

1.7.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.8.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	12,47	0,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	19,93	60,00	1.195,80	0,3162%
RCDs Naturaleza no Pétreo	12,40	60,00	744,00	0,1966%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,60	300,00	180,00	0,0476%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,5604%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			378,21	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			2.498,01	0,6604%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €)

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el ESTUDIO de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

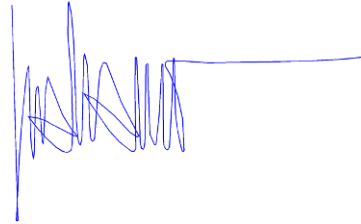
FECHA

PAMPLONA, MARZO DE 2026

ARQUITECTOS

TCGA ARQUITECTOS

IÑAKI TANGO HUALDE
ARQUITECTO. COAVN 2412



Imanol C. García de Albéniz Martínez
Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606



FECHA **MARZO 2026**

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

UBICACION Parcela Catastral 45 Polígono I
Plaza San Juan N°3 Bajo. UHARTE/HUARTE

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTOS **IÑAKI TANGO HUALDE**
ARQUITECTO COAVN 2412
IMANOL C. GARCÍA DE ALBENIZ
DR. ARQUITECTO COAVN 3606



NOTA Este documento es copia del original, propiedad del arquitecto redactor.

Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

- 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Proyecto al que se refiere.
- 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.4.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.5.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.6.- Maquinaria de obra.
- 1.7.- Medios auxiliares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

- Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
- Medidas técnicas que deben adaptarse para evitar tales riesgos.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

- Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
- Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adaptarse para su control y reducción.
- Medidas alternativas y su evaluación.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

- Trabajos que entrañan riesgos especiales.
- Medidas específicas que deben adaptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

- 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
- 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

7.- PLIEGO DE CONDICIONES

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES**1.1 OBJETO Y AUTORES DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es D. Imanol C. García de Albéniz Martínez y D. Iñaki Tanco Hualde, arquitectos colegiados números 3.606 y 2.412 respectivamente del C.O.A.V.N.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

1.2 PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA

Proyecto de Ejecución de	ACONDICIONAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES
Arquitecto autor del proyecto	Iñaki Tanco Hualde e Imanol C. García de Albéniz Martínez
Titularidad del encargo	AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA
Emplazamiento	PLAZA SAN JUAN Nº3 - Parcela 45 polígono I
Presupuesto de Ejecución Material	378.206,89 Euros
Plazo de ejecución previsto	8 meses
Número máximo de operarios	6
Total aproximado de jornadas	160
OBSERVACIONES:	

1.3 DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizara la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Accesos a la obra	Vial público
Topografía del terreno	No se interfiere
Edificaciones colindantes	Se trata de unas obras menores en un edificio aislado
Suministro de energía eléctrica	Existente
Suministro de agua	Existente
Sistema de saneamiento	Existente
Servidumbres y condicionantes	No existen
OBSERVACIONES: Se trata de unas obras en un edificio existente. La edificación en la que se ubica el local consta de suministros, no obstante, será preciso realizar nuevas acometidas a los suministros para el local.	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Apertura de huecos en fachada
Albañilería	Tabiquería de placa de yeso laminado con estructura de acero galvanizado. Falsos techos de placas de yeso laminado sobre aislamiento acústico de alta densidad Pavimentos cerámicos sobre solera de hormigón.
Carpintería	PVC con acabado lacado color similar al resto de carpinterías existentes en la edificación.
Acabados	Pintura, alicatado en cuartos húmedos y pavimento cerámico.
Instalaciones	Electricidad, fontanería, saneamiento, climatización y ventilación.
OBSERVACIONES:	

1.4 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que:

- No superar un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.759,08 euros.
- En ningún momento trabajarán más de 20 personas simultáneamente.
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre.
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:

P.E.M. = 378.206,89 Euros

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 8 meses

Se estima unos recursos humanos de 6 operarios durante la duración de la obra.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado I del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 de Anexo 4 del R.D.162/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
☒	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
☒	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo
☒	Duchas con agua fría y caliente.
☒	Retretes.
OBSERVACIONES:	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/197, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Consultorio Local de Huarte	Casco urbano de Uharte
Asistencia Especializada (Hospital)	Complejo Hospitalaria de Navarra	A 10 km.
OBSERVACIONES:		

1.6 MAQUINARIA DE OBRA

La maquinaria que se prevé, emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Retroexcavadora		Hormigoneras
	Pisón vibrante		Helicóptero para pulido de soleras
X	Martillo rompedor	X	Camiones
X	Sierra circular	X	Mesa de corte
	Grúa autopropulsada		Vibrador
X	Equipo de soldadura eléctrica	X	Herramientas manuales
X	Cortadora de material cerámico		Cabrestantes mecánicos
OBSERVACIONES:			

1.7 MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS	CARACTERISTICAS	
	Accesos	Correcta disposición de barandilla de segur. >90 cms, barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
	Plataforma elevadora	Deberá disponer de dispositivo que impida su traslación cuando no esté en posición de transporte. Deberá disponer de dispositivo que indique si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites establecidos por el fabricante. Las bases de apoyo de los estabilizadores deben estar construidas de forma que puedan adaptarse a suelos que presenten una pendiente o desnivel de al menos 10º. Deben estar equipadas con dispositivos de control que reduzcan el riesgo de vuelco o de sobrepasar las tensiones admisibles.

		La plataforma de trabajo estará equipada con barandillas en todo su perímetro con una altura mínima de 0,90 y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas. Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no esté en posición de cerrada y boqueada. El suelo de la plataforma debe ser antideslizante y permitir la salida de agua Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los cinturones de seguridad o arneses para cada persona que ocupe la plataforma.
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m. Correcta disposición de las plataformas de trabajo, siempre >80 cms.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1 m: l. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. l. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. l. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. l. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será 80 Ω, con pica de Cu de $\varnothing$ 16 mm. y >2 m.
OBSERVACIONES:		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes si fuera necesario
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión		Corte de fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adaptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que esta puede dividirse.

ACTUACIONES TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios mismo nivel	
	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (lm) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado de perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2m	Permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edificios colindantes	Permanente

X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
X	Evacuación de escombros	Frecuente
X	Escaleras auxiliares	Ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	Frecuente
	Encofrado continuo en los forjados	Permanente
	Barandillas de seguridad	Permanente
	Andamiaje perimetral en ejecución de cubiertas	Permanente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte y a fin de jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Calzado protector Clase III. Marcado CE	Permanente
X	Ropa de trabajo. Marcado CE	Permanente
X	Ropa impermeable o de protección. Marcado CE	con mal tiempo
X	Cascos de Seguridad. Marcado CE	Permanente
X	Gafas de seguridad. Marcado CE	Frecuente
X	Cinturones de protección de tronco. Marcado CE	Ocasional
X	Mascarillas autofiltrantes. Marcado CE	Ocasional
	Cinturón antivibraciones. Marcado CE	Ocasional
X	Guantes contra riesgos mecánicos. Marcado CE	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: DEMOLICIONES		
RIESGOS		
	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos y falsas maniobras de maquinas	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Interferencia con instalaciones existentes	
X	Electrocuciones	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Vallado perimetral de obra	Permanente
	Observación y vigilancia de terreno	Diaria
	Talud natural de terreno	Permanente
	Entibaciones	Frecuente
X	Anulación o desviación de instalaciones antiguas o existentes	Definitivo
X	Observación y vigilancia de edificios colindante, y de los elementos estructurales del propio edificio	Diaria
X	Apuntalamientos y apeos	Ocasional
X	Pasos o pasarelas	Permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en maquinas	Permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	Ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
	Barandillas en huecos (1,0 m)	Permanente
X	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	Permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	Permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Botas de seguridad. Marcado CE	Permanente
X	Gafas de seguridad. Marcado CE	Frecuente
X	Guantes contra agresiones mecánicas. Marcado CE	Frecuente
X	Mascarilla autofiltrante. Marcado CE	Ocasional
X	Protectores auditivos. Marcado CE	Ocasional
X	Protecciones antivibración. Marcado CE	Ocasional
X	Cascos de seguridad. Marcado CE	Permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA y REVESTIMIENTOS	
RIESGOS	
	Caídas de operarios a distinto nivel
X	Caídas de operarios al mismo nivel
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Ambiente pulverígeno
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X	Golpes o cortes con herramientas
X	Electrocuciones
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
	Apuntalamientos y apeos
	Redes verticales y/o horizontales
X	Andamios sobre borriquetas
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)
	Plataformas de carga y descarga de material
X	Barandillas rígidas (1,0 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
X	Escaleras peldañeadas y protegidas
X	Evitar trabajos superpuestos
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas
	Accesos adecuados a las cubiertas o a bajocubiertas
	Protección de huecos de entrada de material en plantas
X	Almacenamiento correcto de los productos y escombros
X	Limpieza y orden.
X	Iluminación adecuada.
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	
X	Gafas de seguridad. Marcado CE
X	Guantes de cuero o goma. Marcado CE
X	Botas de seguridad. Marcado CE
X	Cascos de seguridad. Marcado CE
X	Mascarilla filtrante. Marcad CE
X	Cinturones y arneses de seguridad
X	Mástiles y cables fiadores
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:	

FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
	Caídas a distinto nivel por el hueco de ascensor	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Golpes y aplastamiento de pies	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Electrocuciones	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
X	Protección de hueco de ascensor	Permanente
X	Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Gafas de seguridad. Marcado CE	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma. Marcado CE	Frecuente
X	Botas de seguridad. Marcado CE	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad. Marcado CE	Ocasional
X	Cascos de seguridad. Marcado CE	Permanente
X	Mascarilla filtrante. Marcado CE	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II de R.D. 1627/197.

También se indican las medidas específicas que deben adaptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Realizar las medidas preventivas que se enumeran anteriormente de manera correcta. Protección con barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés de 0,20 m y/o cinturón de seguridad.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura.
Sepultamientos y hundimientos de forjados	Acotar áreas de trabajo y tomar medidas para evitar la caída libre de tableros u otros elementos durante el proceso de desencofrado. No aflojar los apeos antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse antes de los 21 días.
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos pesados	Izado de viguetas y perfiles metálicos suspendidos de dos puntos distanciados de forma que la carga sea estable.
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISION PARA TRABAJOS FUTUROS**5.1 ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO**

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación de edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

Cubiertas	Ganchos de servicio	NO
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	NO
	Barandillas en cubiertas planas	NO
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	NO
Fachadas	Ganchos en mensual (pescantes)	NO
	Pasarelas de limpieza	NO
OBSERVACIONES: El presente proyecto define unas obras necesarias en el interior de un local y en un edificio existente. En el mismo no se plantea la necesidad de actuación alguna en fachadas del edificio existente o cubierta.		

5.2 OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES**6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA****6.1 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6.2 COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante 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 actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

6.3 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

6.4 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
 - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
 - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

6.5 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.
8. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

6.6 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

6.7 PARALIZACION DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

6.8 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

6.9 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Iruña/Pamplona, a MARZO de 2026.

Iñaki Tanco Hualde.
Arquitecto. Colegiado COAVN 2.412



Imanol C. García de Albéniz Martínez
Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606



7.- PLIEGO DE CONDICIONES

7.1 CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO DE ESTE PLIEGO:

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en la Memoria y Pliego de Condiciones del proyecto de **ACONDICIONAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES** en el local en planta baja de edificio residencial sito en el número 3 de Plaza San Juan de Uharte/Huarte (Navarra), redactado por los arquitectos Iñaki Tanco Hualde e Imanol C. García de Albéniz.

2. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del presente Estudio Básico de Seguridad y los documentos del Proyecto redactado por el Arquitecto anteriormente citado, decidirá la Dirección facultativa de la Obra, bajo su responsabilidad.

7.2 LEGALIDAD Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PARA LA SEGURIDAD Y SALUD

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN:

La obra, objeto del presente estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por lo textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

RD 1627/1977 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).

Prevención de riesgos laborales.

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención.

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

Orden de 20 de mayo de 1952. (BOE: 15/06/52).

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.

Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

Orden de 31 de enero de 1940. Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

Orden de 28 de agosto de 1970. Artículos I a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.

Corrección de errores: BOE 17/10/70.

Orden de 20 de septiembre de 1986. (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

Orden de 16 de diciembre de 1987. (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 31 de agosto de 1987. (BOE 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden de 23 de mayo de 1977. (BOE 14/06/77).

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

Orden de 28 de junio de 1988. (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

Orden de 31 de octubre de 1984. (BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987. (BOE: 15/01/87).

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

RD 1316/1989 de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

RD 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

RD 1435/1992 de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Orden de 9 de marzo de 1971. (BOE: 16 y 17/03/71).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Corrección de errores: BOE: 06/04/71.

Modificación: BOE: 02/11/89.

Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

PARTE II

Art. 19. Escaleras de mano.

Art. 21. Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas en las paredes.

Art. 23. Barandillas y plintos.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36. Comedores.

Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
 Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
 Art. 58. Motores Eléctricos.
 Art. 59.- Conductores eléctricos.
 Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
 Art. 70. Protección personal contra la electricidad.
 Art. 82.- Medio de Prevención y extinción de incendios.
 Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.
 Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.
 Art. 100 i 107.- Elevación y transporte.
 Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.
 Art. 145 a 151. Protecciones personales.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

MT1.- Cascos de seguridad no metálicos. BOE 30.12.74
 MT2.- Protecciones auditivas. BOE 1.9.75
 MT4.- Guantes aislantes de la electricidad. BOE 3.9.75
 MT5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
 MT7.- Adaptadores faciales. BOE 2.9.77
 MT13.- Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77
 MT16.- Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.
 MT17.- Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79
 MT21.- Cinturones de suspensión. BOE 16.3.81
 MT22.- Cinturones de caída. BOE 17.3.81
 MT25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81
 MT26.- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81
 MT27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.
 Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).
 Convenio Colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de Cantabria.
 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 9.10.73 e instrucciones complementarias.
 Estatuto de los Trabajadores. BOE 14.3.80.
 Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.
 Reglamento de Aparatos elevadores para obras. BOE 14.6.77.
 Real Decreto 1627 /1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
 Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN:

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Como dice su nombre, son equipos individuales, y por tanto no deben ser compartidos entre trabajadores, salvo equipos que no impliquen consideraciones higiénicas, como cinturones, etc.

Así mismo el trabajador tiene la obligación de mantener los equipos que le son entregados en perfectas condiciones y los debe utilizar de manera correcta a como se le debe indicar antes de su utilización.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (p.e., por un accidente) será desechado y reemplazado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.1. Equipos de protección individual (EPI):

Todo equipo de protección individual llevará marcado europeo CE, que lo da como correcto para su uso previsto, y no otro.

En los casos en que no lleve marcado CE será desechado para su uso.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra debería ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.1.1. Cinturón de Seguridad.

Sus componentes serán:

- Cuerda de amarre con o sin amortiguador y mosquetón.
- Faja con hebilla/s
- Argolla y arnés torácico.

Reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada, o en su defecto de cuero curtido al cromo o al tanino.
- Irán provistos de anillas, donde pasarán la cuerda salvavidas, aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas podrá ser:

- De nylon, con un diámetro de doce milímetros.
- De cáñamo de Manila, con un diámetro de diecisiete milímetros.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias más cortas posibles.

Queda prohibido el cable metálico, en la cuerda salvavidas, tanto por el riesgo de contacto con las líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para tensión en caso de caída.

Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados, que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de cinco metros.

2.1.2. Ropa

Se considera la unidad de cada uno de los elementos siguientes:

Casco, Traje aislante, cubrecabezas, guantes, botas, polainas, máscara, equipo de respiración autónoma y ropa de protección contra el riesgo:

Casco:

Será de material incombustible o de combustión lenta.

Traje:

Los materiales utilizados para la protección integral serán:

*Amianto.

*Tejidos aluminizados.

Los tejidos aluminizados constarán de tres capas y forro:

Capa exterior: Tejido aluminizado para reflejar el calor de radiación.

Capa intermedia: Resistente al fuego (amianto, fibra de vidrio, etc.).

Capa interior: Aislante térmico (amianto, espuma de polivinilo, etc.).

Forro: Resistente y confortable (algodón ignífugo).

Cubrecabezas: Provisto de una visera de amianto o tejido aluminizado.

Protección de las extremidades: Deberán de ser:

Cuero

Fibra nómex

Amianto

Amianto forrado interiormente de algodón

Lana ignífuga

Tejido aluminizado

Máscara:

Los filtros mecánicos deberán retener partículas de diámetro inferior 1 micra, constituidas principalmente por carbón u hollín.

Los químicos y mixtos contra monóxido de carbono, cumplirán las características y requisitos superando los ensayos especificados en la Norma Técnica Reglamentaria N.T.-12.

Equipo de respiración autónoma:

De oxígeno regenerable.

De salida libre.

Mono de trabajo:

Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. Se dispondrá de dos monos de trabajo.

Las prendas de hule se almacenarán en lugares bien ventilados, lejos de cualquier fuente de calor. No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado de costuras, ojales, cremalleras etc.

2.2. Protecciones colectivas:

2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaron en el límite de la parcela y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán altura suficiente.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado II de la parte C del anexo IV del Real Decreto

2.2.2. Vallas de protección:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos o de madera. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

2.2.3. Escalera de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente. Sobresaldrán 1 metro por encima de la cota superior de trabajo.

2.2.4. Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente y se localizarán en cada maquinaria pesada y en oficina general en obra.

2.2.5. Mallas y barandillas en altura:

Cumplirán la misma altura que las de delimitación, de 90 cm. y estarán diseñadas para sufrir un empuje de una persona (150 kp) y no desprenderse. Las mallas se colocarán en todo el perímetro de forjados en su caso y se revisarán periódicamente para mantenerlas en perfecto estado de conservación. Serán sustituidas en caso de apreciarse roturas, y se aconseja la realización de pruebas periódicas con pesos reales (100 kg.) para comprobar su utilidad.

2.2.6. Castillete para montaje de encofrados de pilares y hormigonado de éstos:

Estructura tubular con ruedas y plataforma de tablonos trabados de 7 cm. con barandillas metálicas o similar con pasamanos, rodapié y barra intermedia. Contará con escalera metálica de acceso a plataforma. La base contará con ruedas y mecanismo de bloqueo para periodos de trabajo.

3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la documentación de proyecto, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C

Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN:

5.1. Servicio Técnico de Seguridad e Salud:

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en seguridad e Salud.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

5.2. Servicio médico:

La empresa constructora, dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

5.3. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

6. COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD:

Ya que no se prevé que la obra tenga más de 30 trabajadores, no es obligatorio la constitución de un Comité de Seguridad e Salud del Trabajo.

7. INSTALACIONES MÉDICAS:

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

8. INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Salud y 335, 336, y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que se genere durante las comidas el personal de la obra.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

9.1. Condiciones Técnicas.

Las condiciones técnicas de los elementos de seguridad indicados en el apartado de condiciones particulares del presente Pliego de Condiciones, serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar los trabajos con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

9.2. Responsabilidad del Contratista.

El Contratista será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula de aplicación de la seguridad, sobrevinieran en la obra, ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

10. FACULTADES DE LA DIRECCION DE SEGURIDAD DE LA OBRA.

10.1. Interpretación de los documentos del estudio de Seguridad y Salud.

Las incidencias que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Seguridad, obligando dicha resolución al contratista.

Las especificaciones no descritas en este Pliego y que se encuentren en el resto de documentación que completa este Estudio se considerarán, por parte de la Contrata, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección de Seguridad de la Obras.

El contratista deberá consultar previamente cuantas aclaraciones estime oportunas para una correcta interpretación del estudio de Seguridad.

10.2. Aceptación de los elementos de seguridad.

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por la Dirección de Seguridad, reservándose ésta el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones necesarias.

10.3. Instalación deficiente de los elementos de seguridad.

Si a juicio de la Dirección de Seguridad hubiera partes de la obra donde las medidas de seguridad resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instaladas, el contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de Seguridad, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos de seguridad.

11. PARTE DE ACCIDENTE, DEFICIENCIAS Y LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

Deberán existir en obra partes de accidente y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

11.1. Partes de accidente.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado
- Oficio y categoría profesional del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Consecuencias aparentes del accidente.
- Especificación sobre los posibles fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar del traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

11.2. Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia en cuestión.

11.3. Libro de Incidencias sobre Seguridad e Salud.

Este libro que consta de hojas cuadruplicadas, se facilitará por el Colegio del responsable de Seguridad y Salud. Estará permanentemente en la obra.

Las anotaciones en este Libro se escribirán cuando tenga lugar una incidencia por:

- El Arquitecto-Técnico, director de Seguridad.
- El Arquitecto director de la obra.
- El Arquitecto-Técnico Director Técnico de la obra.
- Un técnico provincial de Seguridad e Salud en el Trabajo.
- El vigilante de Seguridad e Salud de la Obra.
- El encargado del Constructor principal.

12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

Iruña, a MARZO de 2025.

Iñaki Tanco Hualde.
Arquitecto. Colegiado COAVN 2.412

Imanol C. García de Albéniz Martínez
Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606

MARZO 2026

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES

PRESUPUESTO

PROYECTO Parcela Catastral 45 Polígono I
Plaza San Juan Nº3 Bajo. UHARTE/HUARTE.

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTO **IÑAKI TANGO HUALDE**
ARQUITECTO. COAVN 2412
IMANOL C. GARCIA DE ALBENIZ MTZ.
DR. ARQUITECTO. COAVN 3606



INFO Este documento es copia del original, propiedad de los arquitectos redactores. Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

CONTENIDO El presente documento constituye la base exigible a efectos de contenido documental de los proyectos para visado, de conformidad con la Ley 2/1974 de 13 de febrero sobre colegios profesionales, y el Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto sobre visado colegial en caso de obligatoriedad.

WEB Para más información, visite la web www.tcga.es

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES, ADECUACIONES Y EXCAVACIONES.....	3.430,79	0,91
02	ESTRUCTURA.....	26.008,97	6,88
03	ALBAÑILERÍA.....	32.596,56	8,62
04	TABICUERÍA CARTÓN-YESO.....	44.738,54	11,83
05	FALSOS TECHO.....	20.355,51	5,38
06	ACABADOS.....	29.176,61	7,71
07	INSTALACIÓN SANEAMIENTO.....	3.224,32	0,85
08	INSTALACIÓN FONTANERÍA.....	4.640,29	1,23
09	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN/CLIMATIZACIÓN/ACS.....	30.041,56	7,94
10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	53.478,87	14,14
11	INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS.....	4.630,27	1,22
12	CARPINTERÍA INTERIOR.....	57.368,69	15,17
13	CARPINTERÍA EXTERIOR.....	20.167,48	5,33
14	VIDRIERÍA.....	10.430,82	2,76
15	HERRERÍA.....	25.104,99	6,64
16	PINTURA.....	7.709,22	2,04
17	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.490,00	0,66
18	CONTROL CALIDAD.....	1.113,40	0,29
19	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.500,00	0,40
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		378.206,89	
10,00% Gastos generales.....		37.820,69	
5,00% Beneficio industrial.....		18.910,34	
SUMA DE G.G. y B.I.		56.731,03	
21,00% I.V.A.....		91.336,96	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		526.274,88	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		526.274,88	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Pamplona-Iruña, a marzo de 2026.

El promotor

La dirección facultativa

Iñaki Tanco Hualde.
Arquitecto. Colegiado COAVN 2.412

Imanol C. García de Albéniz Martínez
Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606




PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, ADECUACIONES Y EXCAVACIONES									
01.01	m² DEMOLICIÓN TABIQUERÍA EXISTENTE. e=15 cm m². Demolición de tabiquería de fábrica o/y de cartón yeso de cualquier tipo, de hasta 15 cm de espesor, con martillo eléctrico, i/ premarcos de carpinterías interiores y exteriores, materiales de acabado, retirada de escombros y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. Criterio de Medición: m² a cinta corrida sin descontar huecos. ///PLANTA BAJA/// FACHADA PRINCIPAL Paño Existente 1 10,91 5,04 54,99 FACHADA TRASERA Paño Existente 1 5,40 4,05 21,87								
							76,86	10,58	813,18
01.02	Ud PREMARCOS Y CARPINTERIA EXTERIOR m². Levantado, por medios manuales, de puertas exteriores existentes. i/ premarcos, traslado y aplado de material recuperable, retirada de escombros y p.p. de costes indirectos. Las puertas y jambas se acopiarán para la Propiedad. Criterio de Medición: Ud totalmente ejecutada. ///PLANTA BAJA/// FACHADA PRINCIPAL Puerta Acceso 1 1,00 FACHADA TRASERA Puerta Acceso 1 1,00								
							2,00	74,80	149,60
01.03	m² DEMOLICIÓN SOLERA m². Demolición de solera o pavimento de hormigón armado de hasta 15 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluso previamente a la demolición corte con disco y agua de solera, en todos los perímetros de pozos zanjas, para independizar zona de demolición de la no intervenida. Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos. ///PLANTA BAJA/// ***ZAPATAS*** Zapata P9-P10 1 1,80 0,50 0,90 Zapata P5-P6 1 2,00 0,80 1,60 Zapata P1-P2 1 2,30 0,60 1,38 Zapata P7 1 0,70 0,70 0,49 Zapata P3 1 0,70 0,70 0,49 Zapata P11 1 1,60 0,80 1,28 Zapata P8 1 0,70 0,70 0,49 Zapata P4 1 1,30 0,60 0,78 Zapata Escalera 1 0,60 1,10 0,66 ***COLECTORES DE SANEAMIENTO*** Igual medición colector enterrado PVC 110 mm 1 0,50 8,70 =07 07.01 Igual medición colector enterrado PVC 40 mm 1 0,50 2,19 =07 07.02								
							18,96	12,68	240,41
01.04	m³ EXCAVACIÓN EN POZOS m³. Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, y carga a camión o contenedor. Incluso limpieza de fondos y perfilados de estos previamente al hormigonado. Criterio de Medición: m³ de acuerdo a planos de cimentación. ///PLANTA BAJA///								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Igualar medición de Hormigón Limpieza	1				6,87	=02	02.01	
	Igualar medición de Hormigón Zapatas	1				3,23	=02	02.02	
	SUPLEMENTO DESNIVEL LOCAL								
	Zapata P9-P10	1	1,80	0,40	0,75	0,54			
	Zapata P5-P6	1	2,00	0,80	0,75	1,20			
	Zapata P1-P2	1	2,30	0,60	0,75	1,04			
	Zapata P7	1	0,70	0,70	0,75	0,37			
	Zapata P3	1	0,70	0,70	0,75	0,37			
							13,62	48,97	666,97

01.05 m³ EXCAVACIÓN EN ZANJAS

m³. Excavación de zanjas para saneamiento hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, y carga a camión o contenedor.
Incluso limpieza de fondos y perfilados de estos previamente a la colocación del colector.

Criterio de Medición: m³ de acuerdo a planos de cimentación.

///PLANTA BAJA///
____ RED DE SANEAMIENTO

Igual medición colector enterrado PVC 110 mm	1		0,50	0,60	5,22	=07	07.01	
Igual medición colector enterrado PVC 40 mm	1		0,50	0,50	1,10	=07	07.02	
SUPLEMENTO DESNIVEL LOCAL								
Colector 110 mm a red general	1	6,75	0,50	0,75	2,53			
						8,85	52,67	466,13

01.06 Ud ADECUACIÓN BAJANTE PLUVIALES FACHADA

Ud. Trabajos necesarios durante el transcurso de la obra para mantener en todo momento en servicio la bajante de pluviales existente en el local, así como los trabajos necesarios para dejar la instalación en óptimas condiciones de uso una vez finalizados los trabajos. La DF establecerá los trabajos necesarios a acometer.

Incluso forrado de tramo que transcurre por el local con aislamiento al ruido aéreo de 110 mm TROCELLEN APLOMB 11 (ADH) o similar.

Criterio de medicion: La unidad totalmente ejutada y termniada.

///PLANTA BAJA///
____ FACHADA PRINCIPAL ____

Bajante Pluviales	1	1,00			
			1,00	315,70	315,70

01.07 Ud ADECUACIÓN INSTALACIONES FACHADA

Ud. Trabajos necesarios durante el transcurso de la obra para mantener en todo momento en servicio las instalaciones que transcurren por la actual fachada del local, así como los trabajos necesarios para dejar la instalación en óptimas condiciones de uso una vez finalizados los trabajos. La DF y la Compañía Suministradora correspondiente establecerán los trabajos necesarios a acometer.

Incluso canaleta de ocultación de canalizaciones de 450 mm de desarrollo.

Criterio de medicion: La unidad totalmente ejutada y termniada.

Fachada Delantera	1	1,00			
Fachada Trasera	1	1,00			
			2,00	389,40	778,80

TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, ADECUACIONES Y EXCAVACIONES..... 3.430,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA									
02.01	m³ HORMIGÓN LIMPIEZA HL-15/B/20								
	m³ Suministro, vertido y vibrado de hormigón de limpieza y recocado de fondos tipo HL-15/B/20 de 15 N/mm2, árido calizo de 20 mm. y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda. Vertido con bomba, grúa o directamente con camión y vibrado. Incluso limpieza de barro del fondo de la excavación y achique de agua si fuese necesario. El cemento estará en posesión del sello AENOR "N" de producto certificado. Construido según norma Código estructural.								
	Criterio de Medición: m³ de acuerdo a planos de cimentación.								
	///PLANTA BAJA///								
	Zapata P9-P10	1	1,80	0,50	0,10	0,09			
	Zapata P5-P6	1	2,00	0,80	0,10	0,16			
	Zapata P1-P2	1	2,30	0,60	0,10	0,14			
	Zapata P7	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	Zapata P3	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	Zapata P11	1	1,60	0,80	0,10	0,13			
	Zapata P8	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	Zapata P4	1	1,30	0,60	0,10	0,08			
	Zapata Escalera	1	0,60	1,10	0,10	0,07			
	SUPLEMENTO DESNIVEL LOCAL								
	Zapata P9-P10	1	1,80	0,40	0,75	0,54			
	Zapata P5-P6	1	2,00	0,80	0,75	1,20			
	Zapata P1-P2	1	2,30	0,60	0,75	1,04			
	Zapata P7	1	0,70	0,70	0,75	0,37			
	Zapata P3	1	0,70	0,70	0,75	0,37			
	Colector 110 mm a red general	1	6,75	0,50	0,75	2,53			
							6,87	131,20	901,34
02.02	m³ ZAPATAS AISLADAS. HORMIGÓN ARMADO. HA-25/F/20/XC2								
	m³ Hormigón armado en zapatas aisladas tipo HA-25/F/20/XC2 de 25 N/mm2, árido calizo de 20 mm. y cemento según UNE 80.301:96, consistencia blanda. Armaduras de acero corrugado B-500 S, ferrallado en taller, diámetro y disposición según planos de estructura, p.p. de esperas de armaduras de pilares. Separadores de hormigón con rebaje para armaduras y alambre de atar según Código estructural para garantizar los recubrimientos mínimos. Cuantía orientativa de acero: 105 Kg/m3 y en cualquier caso, la definida en planos. Encofrado con madera de pino y posterior desencofrado si fuera necesario. Apuntalamiento y desapuntalamiento. Vertido con bomba, grúa o directamente de camión, vibrado y curado del hormigón. Incluso limpieza de fondos, achique de agua si fuese necesario, aplicación de desencofrante. El cemento y el acero estarán en posesión del sello AENOR "N" de producto certificado.								
	Criterio de Medición: m³ de acuerdo a planos de cimentación.								
	///PLANTA BAJA///								
	Zapata P9-P10	1	1,80	0,50	0,40	0,36			
	Zapata P5-P6	1	2,00	0,80	0,40	0,64			
	Zapata P1-P2	1	2,30	0,60	0,40	0,55			
	Zapata P7	1	0,70	0,70	0,40	0,20			
	Zapata P3	1	0,70	0,70	0,40	0,20			
	Zapata P11	1	1,60	0,80	0,40	0,51			
	Zapata P8	1	0,70	0,70	0,40	0,20			
	Zapata P4	1	1,30	0,60	0,40	0,31			
	Zapata Escalera	1	0,60	1,10	0,40	0,26			
							3,23	281,96	910,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	Kgs ESTRUCTURA METÁLICA. ACERO S275JR								
	Kgs. Suministro e instalación de estructura metálica con acero UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, de las series HEA, UPN, IPE y chapones de acero, acabado con imprimación antioxidante realizada en taller, con uniones soldadas en obra.								
	Incluso refuerzos, escuadras, casquillos, chapones, fijaciones mecánicas, trabajos de soldeo, medios auxiliares y ayudas de albañilería.								
	Criterio de Medición: Kgs de acuerdo a planos de estructura.								
	///PLANTA BAJA///								
	HEA-100								
P9		1	2,68			45,88		17.12	
P5		1	2,68			45,88		17.12	
P1		1	2,68			45,88		17.12	
P10		1	2,68			45,88		17.12	
P6		1	2,68			45,88		17.12	
P2		1	2,68			45,88		17.12	
P7		1	2,68			45,88		17.12	
P3		1	2,68			45,88		17.12	
P11		1	2,68			45,88		17.12	
P8		1	2,68			45,88		17.12	
P4		1	2,68			45,88		17.12	
	UPN-200								
Pilar 1		1	1,63			41,24		25.3	
Pilar 2		1	1,63			41,24		25.3	
	CHAPONES e=10 mm								
P9		1	0,15	0,15		1,77		78.5	
P5		1	0,15	0,20		2,36		78.5	
P1		1	0,15	0,15		1,77		78.5	
P10		1	0,20	0,15		2,36		78.5	
P6		1	0,20	0,20		3,14		78.5	
P2		1	0,20	0,15		2,36		78.5	
P7		1	0,20	0,20		3,14		78.5	
P3		1	0,20	0,20		3,14		78.5	
P11		1	0,20	0,15		2,36		78.5	
P4		1	0,20	0,15		2,36		78.5	
	CHAPONES e=12 mm								
P8		1	0,20	0,20		3,77		94.2	
	HEB-120								
Pierfil apoyo descansillo escalera		1	3,00			80,10		26.7	
	///ENTREPLANTA///								
	PERFIL IPE-160								
Perfil 1		1	3,54			53,10		15,8	
Perfil 2		2	1,40			42,00		15,8	
Perfil 3		1	3,40			51,00		15,8	
Perfil 4		1	0,99			14,85		15,8	
Perfil 5		1	0,69			10,35		15,8	
Perfil 6		1	3,37			50,55		15,8	
	PERFIL IPE-240								
Perfil 1		1	2,16			64,80		30,7	
	PERFIL IPE-270								
Perfil 1		1	5,96			214,56		36,1	
	PERFIL IPE-200								
Perfil 1		1	5,00			110,00		22,4	
Perfil 2		1	3,97			87,34		22,4	
Perfil 3		1	4,05			89,10		22,4	
Perfil 4		1	2,06			45,32		22,4	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Perfil 5	2	5,40			237,60	22,4		
	____ PERFIL UPN 200 ____								
	Zanca arranque	2	2,37			118,50	25,3		
		2	0,93			47,06	25,3		
	Zanca subida entreplanta	2	2,65			134,09	25,3		
		2	0,98			49,59	25,3		
	____ CHAPONES e=10 mm								
	Chapón 1 en pared	1,5	0,22	0,22		5,70	78,5		
	Chapón 2 en pared	1,5	0,21	0,21		5,19	78,5		
	Chapón 3 en pared	1,5	0,20	0,20		4,71	78,5		
	Chapón 4 en pared	1,5	0,16	0,20		3,77	78,5		
	Chapón 5 en pared	1,5	0,13	0,16		2,45	78,5		
	Chapón 6 en pared	1,5	0,13	0,16		2,45	78,5		
	Chapón 7 en pared	1,5	0,20	0,20		4,71	78,5		
							2.144,58	6,89	14.776,16

02.04 m² LOSA COLABORANTE. LM1. HA-25/F/20/xC2. e=180 mm

m² Losa mixta, LM1, de 18 cm de canto, INCO 70.4 o similar, con chapa colaborante de acero galvanizado prelacado con forma grecada, de 1 mm de espesor, 70 mm de altura de perfil y 172 mm de intereje, 10 conectores soldados de acero galvanizado, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura y hormigón armado realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,144 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía total de 1 kg/m²; y malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y negativos. En cualquier caso según armado de planos de estructura. Apoyado todo ello sobre estructura metálica. Incluso:

- Parte proporcional de angular metálico perimetral a la losa, fijado mecánicamente a tabiquería, con imprimación de taller, todo ello de acuerdo a las directrices de la DF.
- Parte proporcional de banda perimetral de porexpan de 1 cm de espesor para independizar la losa del resto de elementos contiguos.
- Parte proporcional de sopandas para el hormigonado colocadas a distancia máxima de 2,65 mts.
- Imprimación del conjunto en taller, remates, escuadras, refuerzos, tornillos para fijación de las chapas, alambre de atar, separadores y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos.

///ENTREPLANTA///

FORJADOS LM1

Superficie Losa e=18 cm	1	24,42	24,42		
			24,42	142,36	3.476,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																																																																										
02.05	m² LOSA COLABORANTE. LM3/4/5. HA-25/F/20/xC2. e=180 mm m² Losa mixta, LM3/4/5, de 18 cm de canto, INCO 70.4 o similar, con chapa colaborante de acero galvanizado prelacado con forma grecada, de 0,75 mm de espesor, 70 mm de altura de perfil y 172 mm de intereje, 10 conectores soldados de acero galvanizado, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura y hormigón armado realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,144 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía total de 1 kg/m²; y malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y negativos. En cualquier caso según armado de planos de estructura. Apoyado todo ello sobre estructura metálica. Incluso: - Parte proporcional de angular metálico perimetral a la losa, fijado mecánicamente a tabiquería, con imprimación de taller, todo ello de acuerdo a las directrices de la DF. - Parte proporcional de banda perimetral de porexpan de 1 cm de espesor para independizar la losa del resto de elementos contiguos. - Parte proporcional de sopandas para el hormigonado colocadas a distancia máxima de 2,30 mts. - Imprimación del conjunto en taller, remates, escuadras, refrezcos, tornillos para fijación de las chapas, alambre de atar, separadores y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos. ///ENTREPLANTA/// ***FORJADOS LM3*** <table><tr><td>Superficie Losa e=18 cm</td><td>1</td><td>9,44</td><td></td><td></td><td></td><td>9,44</td></tr></table> ***FORJADOS LM4*** <table><tr><td>Superficie Losa e=18 cm</td><td>1</td><td>18,20</td><td></td><td></td><td></td><td>18,20</td></tr></table> ***FORJADOS LM5*** <table><tr><td>Superficie Losa e=18 cm</td><td>1</td><td>3,69</td><td></td><td></td><td></td><td>3,69</td></tr></table>	Superficie Losa e=18 cm	1	9,44				9,44	Superficie Losa e=18 cm	1	18,20				18,20	Superficie Losa e=18 cm	1	3,69				3,69							31,33	138,65	4.343,90																																																																																				
Superficie Losa e=18 cm	1	9,44				9,44																																																																																																													
Superficie Losa e=18 cm	1	18,20				18,20																																																																																																													
Superficie Losa e=18 cm	1	3,69				3,69																																																																																																													
02.06	m³ ZUNCHOS HORMIGÓN ARMADO. HA-25/F/20/xC2 m³. Zuncho de borde de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de Medición: m³ de acuerdo a planos de cimentación. ///ENTREPLANTA/// <table><tr><td>Tramo 1 Z-1</td><td>1</td><td>5,40</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,10</td></tr><tr><td>Tramo 2 Z-1</td><td>1</td><td>0,28</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 3 Z-1</td><td>1</td><td>2,74</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,05</td></tr><tr><td>Tramo 4 Z-1</td><td>1</td><td>0,40</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 5 Z-1</td><td>1</td><td>0,64</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 6 Z-1</td><td>1</td><td>0,53</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 7 Z-1</td><td>1</td><td>2,69</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,05</td></tr><tr><td>Tramo 8 Z-1</td><td>1</td><td>0,71</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 9 Z-1</td><td>1</td><td>3,25</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,06</td></tr><tr><td>Tramo 10 Z-1</td><td>1</td><td>0,14</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tramo 11 Z-1</td><td>1</td><td>0,21</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tramo 12 Z-1</td><td>1</td><td>0,49</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 13 Z-1</td><td>1</td><td>0,73</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 14 Z-1</td><td>1</td><td>0,30</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr><tr><td>Tramo 15 Z-1</td><td>1</td><td>0,64</td><td>0,10</td><td>0,18</td><td></td><td>0,01</td></tr></table>	Tramo 1 Z-1	1	5,40	0,10	0,18		0,10	Tramo 2 Z-1	1	0,28	0,10	0,18		0,01	Tramo 3 Z-1	1	2,74	0,10	0,18		0,05	Tramo 4 Z-1	1	0,40	0,10	0,18		0,01	Tramo 5 Z-1	1	0,64	0,10	0,18		0,01	Tramo 6 Z-1	1	0,53	0,10	0,18		0,01	Tramo 7 Z-1	1	2,69	0,10	0,18		0,05	Tramo 8 Z-1	1	0,71	0,10	0,18		0,01	Tramo 9 Z-1	1	3,25	0,10	0,18		0,06	Tramo 10 Z-1	1	0,14	0,10	0,18			Tramo 11 Z-1	1	0,21	0,10	0,18			Tramo 12 Z-1	1	0,49	0,10	0,18		0,01	Tramo 13 Z-1	1	0,73	0,10	0,18		0,01	Tramo 14 Z-1	1	0,30	0,10	0,18		0,01	Tramo 15 Z-1	1	0,64	0,10	0,18		0,01							0,35	836,34	292,72
Tramo 1 Z-1	1	5,40	0,10	0,18		0,10																																																																																																													
Tramo 2 Z-1	1	0,28	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 3 Z-1	1	2,74	0,10	0,18		0,05																																																																																																													
Tramo 4 Z-1	1	0,40	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 5 Z-1	1	0,64	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 6 Z-1	1	0,53	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 7 Z-1	1	2,69	0,10	0,18		0,05																																																																																																													
Tramo 8 Z-1	1	0,71	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 9 Z-1	1	3,25	0,10	0,18		0,06																																																																																																													
Tramo 10 Z-1	1	0,14	0,10	0,18																																																																																																															
Tramo 11 Z-1	1	0,21	0,10	0,18																																																																																																															
Tramo 12 Z-1	1	0,49	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 13 Z-1	1	0,73	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 14 Z-1	1	0,30	0,10	0,18		0,01																																																																																																													
Tramo 15 Z-1	1	0,64	0,10	0,18		0,01																																																																																																													

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	m² PELDAÑOS Y DESCANSILLOS CHAPA LACRIMADA. e=4 mm								
	m². Suministro e instalación de chapa lacrimada de 4 mm de espesor con acabado en acero galvanizado, para formación de pisas y tabicas de escalones y descansillos de escaleras.								
	Incluso refuerzos, escuadras, casquillos, trabajos de soldeo, medios auxiliares y ayudas de albañilería.								
	Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos, deduciendo cualquier tipo de hueco.								
	///PLANTA BAJA///								
	CAJA DE ESCALERA								
	Pisa	16	0,47	0,95		7,14			
	Descansillo intermedio	1	0,90	2,01		1,81			
	Descansillo superior	1	1,04	2,01		2,09			
							11,04	118,45	1.307,69
	TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA.....								26.008,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									
03.01	m² 1/2 ASTA LADRILLO MACIZO (12 cm)								
m². Levante de tabiquería cerámica de 12 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.									
Incluso mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.									
Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos, deduciendo cualquier tipo de hueco.									
///PLANTA BAJA///									
FACHADA F01, F02 y F03									
*** HALL ACCESO***									
Tramo 1 1 4,87 4,94 24,06									
Carpintería CE.01 -1 1,17 2,60 -3,04									
Carpintería CE.02 -1 3,61 2,60 -9,39									
Tramo 2 1 0,29 4,94 1,43									
Tramo 3 1 1,25 4,94 6,18									
Tramo 4 1 0,34 4,94 1,68									
Tramo 5 1 1,57 4,94 7,76									
Tramo 6 1 0,90 4,94 4,45									
Tramo 7 (hoja exterior acceso local) 1 4,78 1,53 7,31									
*** SALA SOCIAL***									
Tramo 1 1 4,51 1,54 6,95									
Carpintería CE.03 -1 4,22 3,41 -14,39									
FISIO/PODOL									
Tramo 1 1 3,71 4,64 17,21									
Carpintería CE.05 -1 1,45 2,33 -3,38									
Carpintería C.07 -1 5,73 0,86 -4,93									
Tramo 2 1 1,44 4,64 6,68									
HALL TRASERO									
Tramo 1 1 1,69 4,64 7,84									
Carpintería CE.04 -1 1,32 2,41 -3,18									
Tramo 2 1 1,67 4,64 7,75									
Tramo 3 (hoja exterior acceso trasero local) 1 1,68 2,13 3,58									
							64,57	117,76	7.603,76
03.02	m² ENFOSCADO MORTERO HIDROFUGO. e= 1,5/2 cm								
m². Enfoscado de cemento hidrófugo, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento, tipo GP CSIV W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento									
Incluso mano de obra, pequeño material y medios auxiliares.									
Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos, deduciendo cualquier tipo de hueco.									
FACHADA F01, F02 y F03									
Igualar medición 1/2 Asta Ladrillo macizo 2 129,14 =03 03.01									
TECHO LOCAL									
Superficie Local 1 251,59 251,59									
							380,73	38,04	14.482,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																																																																																																			
03.03	m² FORMACIÓN RAMPA/RELLENO. h=24 cm m². Formación de rampa o relleno en planta baja de local para salvar hasta 24 cm de altura, mediante solera de hormigón HM-20/B/10/X0 con armado con fibras de polipropileno a razón de 0,90 kg/m³, para control de fisuración por retracción plástica y mejora de la tenacidad. Incluso: - Colocación de banda de desolidarización perimetral de espuma de polietileno para permitir las dilataciones y evitar puentes acústicos. - Vertido, extendido, nivelación mediante maestras o láser, y acabado mediante fratasado manual o mecánico según el pavimento posterior. - Riego con agua o aplicación de líquido de curado para evitar la pérdida rápida de humedad. Todo ello de acuerdo las cotas y documentación gráfica de proyecto. Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos, deduciendo cualquier tipo de hueco. ///PLANTA BAJA/// <table><tr><td>Igualar medición XPS 100 mm suelo</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>92,15</td><td></td><td>=04</td><td>04.13</td></tr><tr><td colspan="10">**ACCESO DELANTERO**</td></tr><tr><td>Superficie</td><td>1</td><td>6,94</td><td></td><td></td><td></td><td>6,94</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="10">***ACCESO TRASERO***</td></tr><tr><td>Superficie</td><td>1</td><td>2,43</td><td></td><td></td><td></td><td>2,43</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>101,52</td><td>38,24</td><td>3.882,12</td></tr></table>	Igualar medición XPS 100 mm suelo	1					92,15		=04	04.13	**ACCESO DELANTERO**										Superficie	1	6,94				6,94				***ACCESO TRASERO***										Superficie	1	2,43				2,43											101,52	38,24	3.882,12																																																																															
Igualar medición XPS 100 mm suelo	1					92,15		=04	04.13																																																																																																																																			
ACCESO DELANTERO																																																																																																																																												
Superficie	1	6,94				6,94																																																																																																																																						
ACCESO TRASERO																																																																																																																																												
Superficie	1	2,43				2,43																																																																																																																																						
							101,52	38,24	3.882,12																																																																																																																																			
03.04	m² RECRECIDO SUELO RADIANTE e= 6 cm m². Suministro, vertido y curado de recrecido de pavimentos mediante vertido de mortero autonivelante de cemento de alta conductividad térmica, clase CA-C25-F5 según UNE-EN 13813, con un espesor medio de 60 mm (mínimo 30 mm sobre la generatriz superior del tubo). Incluye suministro y bombeado del material, colocación de banda perimetral de espuma de polietileno de 10 mm de espesor para absorción de dilataciones, formación de juntas de retracción y nivelación mediante trípodes. El precio incluye la adición de fibras de polipropileno para control de fisuración, limpieza de la superficie y medios auxiliares. Totalmente terminado según norma UNE-EN 1264-4. Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos, deduciendo cualquier tipo de hueco. ///PLANTA BAJA/// <table><tr><td>Hall Acceso</td><td>1</td><td>14,65</td><td></td><td></td><td></td><td>14,65</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Despacho</td><td>1</td><td>10,57</td><td></td><td></td><td></td><td>10,57</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sala Lectura</td><td>1</td><td>36,23</td><td></td><td></td><td></td><td>36,23</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Anteaseo</td><td>1</td><td>4,84</td><td></td><td></td><td></td><td>4,84</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aseo 1</td><td>1</td><td>4,64</td><td></td><td></td><td></td><td>4,64</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aseo 2</td><td>1</td><td>4,22</td><td></td><td></td><td></td><td>4,22</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cuarto Limpieza</td><td>1</td><td>1,96</td><td></td><td></td><td></td><td>1,96</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sala Fisio/Podol</td><td>1</td><td>16,30</td><td></td><td></td><td></td><td>16,30</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hall trasero</td><td>1</td><td>5,65</td><td></td><td></td><td></td><td>5,65</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sala Multiusos/Social</td><td>1</td><td>25,72</td><td></td><td></td><td></td><td>25,72</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>52,76</td><td></td><td></td><td></td><td>52,76</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pasillo</td><td>1</td><td>25,94</td><td></td><td></td><td></td><td>25,94</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>203,48</td><td>23,48</td><td>4.777,71</td></tr></table>	Hall Acceso	1	14,65				14,65				Despacho	1	10,57				10,57				Sala Lectura	1	36,23				36,23				Anteaseo	1	4,84				4,84				Aseo 1	1	4,64				4,64				Aseo 2	1	4,22				4,22				Cuarto Limpieza	1	1,96				1,96				Sala Fisio/Podol	1	16,30				16,30				Hall trasero	1	5,65				5,65				Sala Multiusos/Social	1	25,72				25,72					1	52,76				52,76				Pasillo	1	25,94				25,94											203,48	23,48	4.777,71									
Hall Acceso	1	14,65				14,65																																																																																																																																						
Despacho	1	10,57				10,57																																																																																																																																						
Sala Lectura	1	36,23				36,23																																																																																																																																						
Anteaseo	1	4,84				4,84																																																																																																																																						
Aseo 1	1	4,64				4,64																																																																																																																																						
Aseo 2	1	4,22				4,22																																																																																																																																						
Cuarto Limpieza	1	1,96				1,96																																																																																																																																						
Sala Fisio/Podol	1	16,30				16,30																																																																																																																																						
Hall trasero	1	5,65				5,65																																																																																																																																						
Sala Multiusos/Social	1	25,72				25,72																																																																																																																																						
	1	52,76				52,76																																																																																																																																						
Pasillo	1	25,94				25,94																																																																																																																																						
							203,48	23,48	4.777,71																																																																																																																																			
03.05	Ud AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIONES Ud. Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la ejecución de las instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad, ventilación, electricidad, telecomunicaciones y domótica. Incluida p/p de elementos comunes, pequeño material para la correcta ejecución de los trabajos. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada. <table><tr><td>Ayudas a TODAS las instalaciones</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>1,00</td><td>1.850,00</td><td>1.850,00</td></tr></table>	Ayudas a TODAS las instalaciones	1					1,00											1,00	1.850,00	1.850,00																																																																																																																							
Ayudas a TODAS las instalaciones	1					1,00																																																																																																																																						
							1,00	1.850,00	1.850,00																																																																																																																																			
TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA.....									32.596,56																																																																																																																																			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 TABIQUERÍA CARTÓN-YESO									
04.01	m² TRASDOSADO YESO LAMINADO. (70/15+15). e= 100 mm								
	m². Suministro e instalación de trasdosado autoportante libre, sistema W628.es "KNAUF", de 100 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (tipo Standard (A) de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	FACHADA F01 y F02								
	Igualar medición 1/2 Asta Ladrillo macizo	1				64,57	=03	03.01	
	HALL TRASERO								
	Tramo 1 de Fachada F03	-1	1,69		4,64	-7,84			
	TRASDOSADO T07								
	FISIO/PODOL								
	Tramo 1	1	5,93		2,80	16,60			
	SALA SOCIAL								
	Tramo 1	1	0,81		4,94	4,00			
	Tramo 2	1	1,33		4,94	6,57			
	TABIQUE T06								
	HUECO ESCALERA								
	Tramo 1	2	2,17		2,86	12,41			
	Tramo 2	2	2,26		2,86	12,93			
	Tramo 3	2	0,65		2,86	3,72			
	TABIQUE T09								
	ASEO 2								
	Tramo 1	1	2,20		4,82	10,60			
	///ENTREPLANTA///								
	TRASDOSADO T07								
	SALA INSTALACIONES								
	Tramo 1	1	2,81		1,72	4,83			
	Tramo 2	2	0,14		1,72	0,48			
	Tramo 3	1	0,70		1,72	1,20			
	Tramo 4	1	1,78		1,72	3,06			
	Tramo 5	1	6,37		1,72	10,96			
	Tramo 6	1	1,24		1,72	2,13			
	Tramo 7	1	5,20		1,72	8,94			
	TABIQUE T06								
	HUECO ESCALERA								
	Tramo 1	2	2,13		1,72	7,33			
							162,49	37,48	6.090,13
04.02	m² TRASDOSADO YESO LAMINADO. (70/15). e= 85 mm								
	m². Suministro e instalación de trasdosado autoportante libre, sistema W628.es "KNAUF", de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornilla una placa en total (tipo Standard (A) de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	///PLANTA BAJA///								
	____ TRASDOSADO T08 ____								
	ASEO 2								
	Tramo 1	1	1,07		2,98	3,19			
	Tramo 2	2	0,11		2,98	0,66			
	Tramo 3	1	0,70		2,86	2,00			
	Tramo 4	1	0,40		2,86	1,14			
	ASEO 1								
	Tramo 1	1	2,56		2,86	7,32			
	____ TABIQUE T09 ____								
	ASEO 2								
	Tramo 1	1	2,20		4,82	10,60			
							24,91	34,24	852,92

04.03 m² TRASDOSADO YESO LAMINADO. (48/15+15). e= 78 mm

m². Suministro e instalación de trasdosado autoportante libre, sistema W628.es "KNAUF", de 78 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (tipo Standard (A) de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.

	///PLANTA BAJA///								
	____ TRASDOSADO T02 ____								
	HALL ACCESO								
	Tramo 1	1	2,68		4,94	13,24			
	Tramo 2	1	0,21		4,94	1,04			
	Tramo 3	1	0,21		4,94	1,04			
	Tramo 4 (hoja exterior acceso local)	1	4,78		1,53	7,31			
	DESPACHO								
	Tramo 1	1	0,34		4,94	1,68			
	Tramo 2	3	0,21		4,94	3,11			
	Tramo 3	1	1,15		4,94	5,68			
	Tramo 4	1	0,71		4,94	3,51			
	Tramo 5	1	0,85		4,94	4,20			
	SALA LECTURA								
	Tramo 1	1	4,84		4,94	23,91			
	Tramo 2	2	0,31		4,94	3,06			
	Tramo 3	1	4,66		4,94	23,02			
	*** HALL TRASERO***								
	Tramo 1	1	0,60		2,80	1,68			
	Tramo 2	1	0,20		2,80	0,56			
	Tramo 3	1	2,81		2,80	7,87			
	Tramo 4	1	0,32		2,80	0,90			
	PASILLO								
	Tramo 1	1	0,72		2,86	2,06			
	Tramo 2	1	0,63		2,86	1,80			
	FISIO/PODOL								
	Tramo 1	1	1,20		2,86	3,43			
	SALA MULTIUSOS/SALA SOCIAL								
	Tramo 1	1	2,44		4,94	12,05			
	Tramo 2	3	0,21		4,94	3,11			
	Tramo 3	1	1,22		4,94	6,03			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramo 4	2	0,06		4,94	0,59			
	Tramo 5	1	0,80		4,94	3,95			
	Tramo 6	1	5,08		4,94	25,10			
	Tramo 7	1	0,38		4,94	1,88			
	Tramo 8	1	4,91		4,94	24,26			
	Tramo 9	1	5,81		4,94	28,70			
	*** HUECO ESCALERA***								
	Tramo 1	1	3,35		2,92	9,78			
	///ENTREPLANTA///								
	____ TRASDOSADO T02 ____								
	ALMACÉN								
	Tramo 1	1	0,68		1,72	1,17			
	Tramo 2	1	0,13		1,72	0,22			
	Tramo 3	1	3,45		1,72	5,93			
	Tramo 4	1	0,62		1,72	1,07			
	Tramo 5	2	0,16		1,72	0,55			
	Tramo 6	1	0,52		1,72	0,89			
	Tramo 7	1	2,69		1,72	4,63			
	Tramo 8	1	0,21		1,72	0,36			
	Tramo 9	1	0,89		1,72	1,53			
	Tramo 10	1	0,51		1,72	0,88			
	Tramo 11	1	0,48		1,72	0,83			
	Tramo 12	1	0,80		1,72	1,38			
	Tramo 13	2	0,73		1,72	2,51			
	CAJA ESCALERA								
	Tramo 1	1	3,42		1,72	5,88			
							252,38	34,58	8.727,30

04.04 m² TRASDOSADO YESO LAMINADO. (48/15). e= 63 mm

m². Suministro e instalación de trasdosado autoportante libre, sistema W628.es "KNAUF", de 63 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornilla una placa en total (tipo Standard (A) de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.

	///PLANTA BAJA///								
	____ TRASDOSADO T05 ____								
	ASEO 1								
	Tramo 1	1	0,92		2,76	2,54			
	Tramo 2	1	0,21		2,76	0,58			
	Tramo 3	1	1,13		2,76	3,12			
	CUARTO DE LIMPIEZA								
	Tramo 1	1	1,49		2,76	4,11			
	Tramo 2	1	0,29		2,76	0,80			
	Tramo 3	1	0,04		2,76	0,11			
							12,26	32,81	402,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	m² TABIQUE YESO LAMINADO. (15+15/70/15+15). e=130 mm								
	m². Suministro e instalación de tabique múltiple W112.es "KNAUF" (15+15+70+15+15)/600 (70) (4 Standard (A)), de 130 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	_____ TABIQUE T01 _____								
	*** HUECO ESCALERA***								
	Tramo 1	1	3,97			2,92	11,59		
	Carpintería Cl.05	-1	0,90			2,10	-1,89		
	HALL TRASERO								
	Tramo 1	1	3,35			2,92	9,78		
	Carpintería Cl.05	-1	0,90			2,10	-1,89		
	SALA LECTURA								
	Tramo 1	1	2,41			2,76	6,65		
	DESPACHO								
	Tramo 1	1	3,62			4,94	17,88		
	Carpintería M01	-1	2,30			2,70	-6,21		
	PASILLO								
	Tramo 1	1	1,20			2,13	2,56		
	///ENTREPLANTA///								
	_____ TABIQUE T01 _____								
	SALA INSTALACIONES								
	Tramo 1	1	0,70			1,72	1,20		
	Tramo 2	1	3,61			1,72	6,21		
	Carpintería Cl.80	-1	0,80			1,59	-1,27		
	CAJA ESCALERA								
	Tramo 1	1	4,09			1,72	7,03		
	Carpintería Cl.80	-1	0,80			1,59	-1,27		
							50,37	49,63	2.499,86

04.06	m² TABIQUE YESO LAMINADO. (15/70/15). e=100 mm m². Suministro e instalación de tabique múltiple W112.es "KNAUF" (15+70+15)/600 (70) (2 Standard (A)), de 100 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar. Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// _____ TABIQUE T04 _____ ***ASEO 1*** Tramo 1 1 2,53 2,86 7,24 Carpintería Cl.06 -1 0,90 2,10 -1,89 Tramo 2 1 2,30 2,86 6,58 *** ASEO 2 *** Tramo 1 1 2,13 2,92 6,22 Carpintería Cl.06 -1 0,90 2,10 -1,89								
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	*** ANTEASEO***								
	Tramo 1	1	1,60		4,82	7,71			
	Tramo 2	1	3,44		2,92	10,04			
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,10	-1,89			
	*** CUARTO LIMPIEZA***								
	Tramo 1	1	1,48		2,86	4,23			
	Carpintería Cl.07	-1	0,90		2,10	-1,89			
	Tramo 2	1	1,29		2,86	3,69			
	///ENTREPLANTA///								
	_____ TABIQUE T04 _____								
	ALMACEN								
	Tramo 1	1	5,28		1,72	9,08			
							47,23	45,74	2.160,30
04.07	m² TABIQUE YESO LAMINADO. (15/90/15+15). e=135 mm								
	m². Suministro e instalación de tabique múltiple W112.es "KNAUF" (15+90+15+15)/600 (90) (3 Standard (A)), de 130 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 90 mm de anchura 7 mm de espesor gama reforzada, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan tres placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara y dos en la otra cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF". Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	_____ TABIQUE T03 _____								
	*** CONTENEDOR 1***								
	Tramo 1	1	0,87		4,70	4,09			
	Tramo 2	1	4,22		4,94	20,85			
	Tramo 3	1	0,98		4,94	4,84			
	Tramo 4 (frente)	1	3,20		3,42	10,94			
	Armario A.02	-1	3,20		2,30	-7,36			
	Tramo 5 (techo)	1	4,22		0,87	3,67			
	*** CONTENEDOR 2***								
	Tramo 1	1	8,82		4,94	43,57			
	Tramo 2	2	0,98		4,94	9,68			
	Tramo 3 (frente)	1	9,02		3,42	30,85			
	Armario A.01	-1	8,80		2,30	-20,24			
	Tramo 5 (techo)	1	8,82		0,87	7,67			
	SALA MULTIUSOS								
	Tramo 1	1	1,70		4,94	8,40			
	Carpintería Cl.03	-1	1,60		2,34	-3,74			
	SALA SOCIAL								
	Tramo 1	1	2,39		4,94	11,81			
	Carpintería Cl.02	-1	2,33		2,34	-5,45			
							119,58	52,23	6.245,66
04.08	m² SUPLEMENTO POR PLACA WR								
	m². Suplemento de precio por una placa Standard tipo WR s/Norma UNE-EN520, de 150 mm de espesor.								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	ASEO 1								
	Perímetro	1	8,88		2,86	25,40			
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,10	-1,89			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ASEO 2								
	Perímetro	1	8,50		2,92	24,82			
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,10	-1,89			
	CUARTO LIMPIEZA								
	Perímetro	1			2,86	2,86			
	Carpintería Cl.07	-1	0,90		2,10	-1,89			
	ANTEASEO								
	Perímetro	1	5,65		2,92	16,50			
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,10	-1,89			
							62,02	2,33	144,51

04.09 m² AISLAMIENTO TÉRMICO TABIQUERÍA Y TRASDOSADO e= 40 mm

m². Suministro y colocación de aislamiento térmico intermedio en tabique o trasdosado de cartón-yeso, formado por panel flexible de lana de roca volcánica Rockfit 202 "ROCKWOOL" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante. Totalmente terminado y listo para cerrar tabiquería o trasdosado.

Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.

_____ TABIQUERÍA

CARTÓN-YESO _____

Igualar medición 48/15+15 mm	1	252,38	=04	04.03	0
Igualar medición 48/15 mm	1	12,26	=04	04.04	
			264,64	14,40	3.810,82

04.10 m² AISLAMIENTO TÉRMICO TABIQUERÍA Y TRASDOSADO e= 70 mm

m². Suministro y colocación de aislamiento térmico intermedio en tabique o trasdosado de cartón-yeso, formado por panel flexible de lana de roca volcánica Rockfit 202 "ROCKWOOL" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 70 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante. Totalmente terminado y listo para cerrar tabiquería o trasdosado.

Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.

_____ TABIQUERÍA

CARTÓN-YESO _____

Igualar medición 70/15+15 mm	1	162,49	=04	04.01	0
Igualar medición 70/15 mm	1	24,91	=04	04.02	
Igualar medición 15+15/70/15+15 mm	1	50,37	=04	04.05	
Igualar medición 15/70/15 mm	1	47,23	=04	04.06	
			285,00	18,60	5.301,00

04.11 m² AISLAMIENTO TÉRMICO TABIQUERÍA Y TRASDOSADO e= 90 mm

m². Suministro y colocación de aislamiento térmico intermedio en tabique o trasdosado de cartón-yeso, formado por panel flexible de lana de roca volcánica Rockfit 202 "ROCKWOOL" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 90 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante. Totalmente terminado y listo para cerrar tabiquería o trasdosado.

Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.

_____ TABIQUERÍA

CARTÓN-YESO _____

Igualar medición 15/90/15+15 mm	1	119,58	=04	04.07	
			119,58	21,50	2.570,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12	m² AISLAMIENTO TÉRMICO SUELO. e= 60 mm m². Suministro y colocación de aislamiento térmico bajo forjado de entreplanta, formado por panel de poliuretano extruido (XPS) de 60 mm de espesor Rocksol 501"ROCKWOOL" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, resistencia térmica 1,70 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante. Totalmente terminado y listo para recibir pavimento. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///ENTREPLANTA/// ***SALA INSTALACIONES*** Superficie 1 26,79 26,79 ***ALAMACÉN*** Superficie 1 21,99 21,99						48,78	23,47	1.144,87
04.13	m² AISLAMIENTO TÉRMICO SUELO. e= 100 mm m². Suministro y colocación de aislamiento térmico sobre solera de local, formado por panel de poliuretano extruido (XPS) de 100 mm de espesor Rocksol 501"ROCKWOOL" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, resistencia térmica 1,70 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante. Totalmente terminado y listo para recibir pavimento. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// Escalón 1 1 4,00 9,50 38,00 Escalón 2 1 5,70 9,50 54,15						92,15	28,64	2.639,18
04.14	m² BARRERA FÓNICA. e= 10 mm m². Suministro e instalación de barrera fónica vertical en plenum de falso techo de 1,52/2,13 m de altura, para eliminación de puente acústico entre estancias. Formada por paneles de lana de roca de alta densidad (150 kg/m³) tipo Rockwool Plenum Barrier de 50 mm, revestidos con lámina de aluminio. Incluye perfilería angular de acero galvanizado para sujeción a forjado, montantes verticales de refuerzo debido a la altura, sellado hermético de juntas y pasos de instalaciones con cinta de aluminio adhesiva. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. BARRERA FÓNICA Igualar cargadero mamparas (h=2,13 mts) 1 2,13 48,14 =15 15.03 Igualar cargadero panel móvil (h=1,52 mts) 1 1,00 1,00						49,14	29,78	1.463,39
04.15	m² RECIBIDO DE CERCOS PUERTAS ABATIBLES m². Recibido de cercos para puertas abatibles, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares. Criterio de Medición: m² realmente ejecutado. CARPINTERÍA INTERIOR ***SALA SOCIAL*** Carpintería Cl.02 1 2,34 2,34 5,48 ***SALA MULTIUSOS*** Carpintería Cl.03 1 1,60 2,34 3,74 ***SALA LECTURA*** Carpintería Cl.04 2 0,86 2,70 4,64 ***DESPACHO***								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Carpintería Cl.04	1	0,86		2,70	2,32			
	CAJA ESCALERA								
	Carpintería Cl.05	1	0,86		2,41	2,07			
	FISIO/PODOL								
	Carpintería Cl.05	1	0,86		2,41	2,07			
	CUARTO LIMPIEZA								
	Carpintería Cl.07	1	0,90		2,35	2,12			
	ALMACEN								
	Carpintería Cl.08	1	0,90		1,66	1,49			
	SALA INSTALACIONES								
	Carpintería Cl.08	1	0,90		1,66	1,49			
							25,42	8,80	223,70
04.16	m² RECIBIDO DE CERCOS MAMPARAS FIJAS INTERIORES								
	m². Recibido de cercos para mamparas fijas interiores, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Criterio de Medición: m² realmente ejecutado.								
	_____ MAMPARAS INTERIORES_____								
	SALA LECTURA								
	Mampara M.01	1	5,73	2,70		15,47			
	DESPACHO								
	Mampara M.01	1	2,12	2,70		5,72			
		1	3,49	2,70		9,42			
		1	2,30	2,70		6,21			
							36,82	10,32	379,98
04.17	m² RECIBIDO CERCOS PUERTAS CORREDERAS								
	m². Recibido de cercos para puertas correderas, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Criterio de Medición: m² realmente ejecutado.								
	_____ CARPINTERÍA INTERIOR								
	ANTEASEO								
	Carpintería Cl.06	1	0,90		2,41	2,17			
	ASEO 1								
	Carpintería Cl.06	1	0,90		2,41	2,17			
	***ASEO 2**								
	Carpintería Cl.06	1	0,90		2,41	2,17			
							6,51	12,55	81,70
	TOTAL CAPÍTULO 04 TABIQUERÍA CARTÓN-YESO.....								44.738,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 FALSOS TECHO									
05.01	m² FALSO TECHO CONTINUO. 1 PLACA m². Suministro y montaje de falso techo continuo formado por placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, fijada a una estructura sencilla de perfiles de acero galvanizado. Incluye la colocación en el pleno del falso techo de una manta de lana de roca de 40 mm de espesor y densidad media (aprox. 21 kg/m³), como aislamiento termo-acústico. La partida contempla perfiles perimetrales, cuelgues, tornillería, cinta de juntas, pasta y acabado liso nivel Q2. Totalmente terminado según norma UNE-EN 520 y listo para recibir pintura. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***FISIO/PODOL*** Superficie	1	16,30			16,30			
							16,30	29,47	480,36
05.02	m² FALSO TECHO CONTINUO. 2 PLACA m². Suministro y montaje de falso techo continuo formado por dos placas de yeso laminado de 13 mm de espesor, fijada a una estructura sencilla de perfiles de acero galvanizado. Incluye la colocación en el pleno del falso techo de una manta de lana de roca de 40 mm de espesor y densidad media (aprox. 21 kg/m³), como aislamiento termo-acústico. La partida contempla perfiles perimetrales, cuelgues, tornillería, cinta de juntas, pasta y acabado liso nivel Q2. Totalmente terminado según norma UNE-EN 520 y listo para recibir pintura. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***PASILLO*** Superficie ***HALL TRASERO*** Superficie ***HALL ACCESO*** Superficie	1	25,94			25,94			
		1	5,70			5,70			
		1	5,00			5,00			
							36,64	32,62	1.195,20
05.03	m² FALSO TECHO CONTINUO HIDRÓFUGO m². Suministro y montaje de falso techo continuo realizado con placa de yeso laminado hidrófuga (Tipo H1) de 13 mm de espesor (caracterizada por su color verde), para locales con humedad ambiental. Incluye la colocación de manta de lana de roca de 40 mm de espesor como aislamiento térmico y acústico sobre la estructura de acero galvanizado. La partida contempla perfiles perimetrales, cuelgues, tornillería específica, tratamiento de juntas con pasta hidrófuga y cinta, dejando la superficie lista para pintar. Totalmente terminado según normas del fabricante y UNE-EN 520. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***ASEO 1*** Superficie *** ASEO 2*** Superficie ***ANTEASEO*** Superficie ***CUARTO LIMPIEZA*** Superficie	1	4,22			4,22			
		1	4,64			4,64			
		1	4,84			4,84			
		1	1,96			1,96			
							15,66	31,80	497,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	m² FALSO TECHO CONTINUO HIDRÓFUGO REFORZADO m². Suministro y montaje de falso techo continuo con placa Glasroc H de Saint-Gobain Placo o similar. Incluso: - Estructura Metálica: Perfiles de acero galvanizado (maestras, perfiles dentados o estructura Stil Prim) con tratamiento de alta protección (Z275). - Tornillería: Tornillos resistentes a la corrosión (tipo TH TPF) para evitar manchas de óxido en el acabado. - Placa: Generalmente de 12,5 mm de espesor (Tipo GM-FH1 según norma EN 15283-1). - Tratamiento de Juntas: con fibra de vidrio y pastas hidrófugas especiales (como ProMix Hydro o PR Hydro) que garantizan la estanqueidad y evitan fisuras. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***HALL ACCESO*** Superficie 1 7,32 7,32 ***HALL TRASERO*** Superficie 1 2,43 2,43 9,7545,68445,38								
05.05	m² FALSO TECHO MICROPERFORADO (ACÚSTICO) m². Suministro y montaje de falso techo continuo acústico con placa de PYL microperforada de 12,5 mm, incluyendo en su parte posterior panel rígido de lana de roca de alta densidad (40-70 kg/m³) de 40 mm de espesor, con tratamiento para mejora del coeficiente de absorción sonora. Incluye estructura metálica reforzada, perimetrales, cuelgues, tornillería y tratamiento de juntas. Totalmente terminado según normas UNE-EN 13162 y UNE-EN 520. Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***HALL ACCESO*** Superficie 1 9,65 9,65 ***SALA LECTURA*** Superficie 1 36,23 36,23 ***DESPACHO*** Superficie 1 10,57 10,57 ***SALA MULTIUSOS/SOCIAL*** Superficie 1 25,72 25,72 Superficie 1 52,76 52,76 134,9354,707.380,67								
05.06	m FORMACIÓN FOSEADO FALSO TECHO ml. Formación de foseado horizontal o vertical para iluminación indirecta o alojamiento de cortinas en falso techo continuo. Realizado mediante doble estructura de perfiles de acero galvanizado para crear el retranqueo, placas de yeso laminado de 13 mm y piezas de remate. Incluye el refuerzo de la estructura, colocación de perfil de esquina (guardavivos) de PVC o acero para garantizar aristas vivas y perfectas, encintado, tratamiento de juntas y lijado fino de las caras interiores y exteriores del foseado. Totalmente terminado y listo para pintar. No incluye la tira LED ni la instalación eléctrica. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto. ///PLANTA BAJA/// ***SALA MULTIUSOS/SOCIAL*** Foseado 1,3 y 5 6 4,47 26,82 6 0,20 1,20 Foseado 2 2 4,23 8,46 2 0,20 0,40 Foseado 4 2 4,39 8,78 2 0,20 0,40								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SALA FISIO/PODOL								
	Foseado 1	2	3,27			6,54			
		2	0,20			0,40			
	Foseado 2	2	3,27			6,54			
		2	0,20			0,40			
							59,94	23,47	1.406,79
05.07	Ud REGISTROS FALSO TECHO								
	Ud. Suministro y montaje de trampilla de registro de 400x400 mm integrada en falso techo continuo de placa de yeso laminado. Formada por un marco de aluminio y un panel de placa de yeso (estándar de 13 mm) con sistema de apertura mediante presión (click-clack), sin necesidad de tiradores ni bisagras vistas. Incluye el recorte del falso techo, el refuerzo de la perfilería perimetral para asegurar la estabilidad del marco, el tratamiento de juntas entre el marco y la placa, y el ajuste final para garantizar el enrasado perfecto con el plano del techo. Totalmente terminada y lista para pintar.								
	Previsión	7				7,00			
							7,00	62,31	436,17
05.08	m² AISLAMIENTO ACÚSTICO FORJADO. e=100 mm								
	m². Suministro e instalación de aislamiento acústico de alto rendimiento en techo (bajo forjado), mediante paneles rígidos de lana de roca tipo Rockwool Acoustic 225 (o equivalente), de 100 mm de espesor y densidad nominal de 70-100 kg/m³. La partida contempla fijaciones mecánicas o químicas necesarias y cinta de juntas. Totalmente terminado según documentación gráfica.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	_____ TECHO FORJADO _____								
	Superficie Local	1	251,59			251,59			
	Igualar medición aislamiento 70 cm en forjado	-1				-40,34	=05	05.09	
							211,25	34,68	7.326,15
05.09	m² AISLAMIENTO ACÚSTICO FORJADO. e=70 mm								
	m². Suministro e instalación de aislamiento acústico de alto rendimiento en techo (bajo forjado), mediante paneles rígidos de lana de roca tipo Rockwool Acoustic 225 (o equivalente), de 70 mm de espesor y densidad nominal de 70-100 kg/m³. La partida contempla fijaciones mecánicas o químicas necesarias y cinta de juntas. Totalmente terminado según documentación gráfica.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	_____ TECHO FORJADO _____								
	ALMACÉN								
	Superficie	1	21,99			21,99			
	CAJA DE ESCALERA								
	Superficie	1	7,98			7,98			
	DESPACHO								
	Superficie	1	10,37			10,37			
							40,34	29,42	1.186,80
	TOTAL CAPÍTULO 05 FALSOS TECHO.....								20.355,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ACABADOS								
	SUBCAPÍTULO 06.01 PAVIMENTOS								
06.01.01	m² PAVIMENTO CERÁMICA MIRAGE GLOCAL CLERA. C2. 120x120 cm								
	m². Suministro y colocación de gres porcelánico de alta gama Mirage Glocal Clear o similar, formato 120x120 cm, acabado C2. Instalación técnica para suelo radiante mediante doble encolado con adhesivo cementoso de alta deformabilidad clase C2TE S1, garantizando la ausencia de burbujas de aire para una óptima transmitancia térmica. Incluye sistema de nivelación mediante calzos y cuñas, junta de colocación de 2 mm sellada con mortero elástico CG2W, y respeto escrupuloso de juntas perimetrales de dilatación.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	PASILLO								
	Superficie	1	25,94				25,94		
	FISIO/PODOL								
	Superficie	1	16,30				16,30		
	SALA MULTIUSOS/SOCIAL								
	Superficie	1	25,72				25,72		
	Superficie	1	52,76				52,76		
	HALL ACCESO								
	Superficie	1	9,65				9,65		
	ASEO 1								
	Superficie	1	4,22				4,22		
	*** ASEO 2***								
	Superficie	1	4,64				4,64		
	ANTEASEO								
	Superficie	1	4,84				4,84		
	CUARTO LIMPIEZA								
	Superficie	1	1,96				1,96		
	CAJA ESCALERA								
	Superficie (arranque escalera)	1	1,04	1,95			2,03		
	Superficie (descansillo intermedio)	1	0,90	1,95			1,76		
							149,82	68,97	10.333,09
06.01.02	m² PAVIMENTO CERÁMICO ARGENTA KALKSTEN HAMMER. C3. 90x90 cm								
	m². Suministro y colocación de gres porcelánico Argenta Kalksten Hammer o similar, formato 90x90 cm, acabado C3 (antideslizante). Instalación compatible con suelo radiante mediante técnica de doble encolado y uso de adhesivo cementoso flexible clase C2TE S1. Incluye niveladores de superficie, crucetas para junta de 2 mm, rejuntado con mortero cementoso elástico y antifúngico, y limpieza final de obra con productos específicos para eliminar restos de cemento en superficies rugosas.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	HALL ACCESO								
	Superficie	1,05	7,32				7,69		
	HALL TRASERO								
	Superficie	1,05	2,43				2,55		
							10,24	59,34	607,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.03	m² MOQUETA MODULYSS FIRST SWAY. e= 6,5 mm m². Suministro y colocación de moqueta de alto tráfico, modelo MODULYSS FIRST SWAY, de 6,5 mm de espesor total o similar BFL-s1. Instalación sobre solera de suelo radiante mediante pegado total con adhesivo acrílico de alta adherencia y baja emisión (tipo EC1 Plus), específicamente certificado por el fabricante para resistir temperaturas de servicio de hasta 27-30°C. Incluye preparación previa de la solera (limpieza y aspirado profundo), cortes de ajuste perimetral, sellado de juntas si fuera necesario y medios auxiliares. Totalmente instalada según las instrucciones del fabricante y garantizando el contacto total para evitar cámaras de aire aislantes. Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***SALA LECTURA*** Superficie 1 36,23 36,23 ***DESPACHO*** Superficie 1 10,57 10,57						46,80	45,50	2.129,40
06.01.04	m² FELPUDO TECNICO DE ALUMINIO 9x33 ACABADO GOMA m². Suministro e instalación de felpudo técnico enrollable compuesto por perfiles de aluminio extrusionado unidos por cables de acero galvanizado. Perfil de 17 mm de altura (apto para foso estándar) con inserciones de goma (caucho) estriada de color negro, especial para retención de suciedad y humedad en accesos. Incluye la formación del foso mediante marco perimetral de aluminio en "L" fijado con adhesivo de montaje elástico (para evitar perforar los tubos del suelo radiante) y nivelado con mortero de reparación de alta resistencia. Totalmente terminado, enrasado con el pavimento adyacente y preparado para tráfico intenso. Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***HALL TRASERO*** Superficie 1 5,70 5,70 ***HALL ACCESO*** Superficie 1 5,00 5,00						10,70	318,24	3.405,17
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 PAVIMENTOS.....									16.475,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06.02 PARAMENTOS									
06.02.01	m² ALICATADOS CERÁMICOS								
	m². Revestimiento de paramentos verticales mediante baldosas de gres porcelánico Mirage Global o similar, formato 60x120 cm. Colocación mediante la técnica de doble encolado con adhesivo cementoso de altas prestaciones tipo C2TE S1. Incluye preparación del soporte, cortes rectos y circulares para tomas de agua/mecanismos, uso de sistemas de nivelación (calzos y cuñas) para garantizar la planeidad, y rejuntado con mortero cementoso elástico tipo CG2W de grano fino. Se incluye la limpieza final y los medios auxiliares.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	____ PAREDES ____								
	ASEO 1								
	Perímetro	1	8,88		2,41		21,40		
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,41		-2,17		
	ASEO 2								
	Perímetro	1	8,40		2,41		20,24		
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,41		-2,17		
	ANTEASEO								
	Perímetro	1	9,50		2,41		22,90		
	Carpintería Cl.06	-3	0,90		2,41		-6,51		
	Carpintería Cl.07	-1	0,90		2,35		-2,12		
	CUARTO LIMPIEZA								
	Perímetro	1	5,65		2,41		13,62		
	Carpintería Cl.07	-1	0,90		2,35		-2,12		
	____ ZOCALO ____								
	CAJA ESCALERA								
	Perímetro	1	11,84		1,40		16,58		
	Carpintería Cl.05	-1	0,86		1,40		-1,20		
	____ FACHADA ____								
	FACHADA ACCESO								
	Tramo 7 (hoja exterior acceso local)	1	4,78		1,53		7,31		
	FACHADA TRASERA								
	Tramo 3 (hoja exterior acceso trasero local)	1	1,68		2,13		3,58		
							89,34	53,17	4.750,21
06.02.02	m² PANEL COMPOSITE ALTA PRESIÓN (HPL)								
	m². Suministro e instalación de revestimiento de paramentos verticales mediante panel de laminado de alta presión (HPL) de 12 mm de espesor. Montaje sobre tabiquería de cartón-yeso mediante fijación oculta con adhesivo estructural de poliuretano y cinta de doble cara de alta adherencia (sistema tipo PanelTack), o mediante rastreles intermedios de aluminio/madera si se requiere cámara. Incluye el mecanizado de los paneles, formación de juntas de dilatación entre placas (mínimo 3 mm), remates de esquinas y encuentros con suelo/techo. Totalmente terminado según las especificaciones del fabricante.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	____ ZOCALO ____								
	HALL ACCESO DELANTERO								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	2,50		0,20		0,50		
	Tramo 2	2	0,21		0,20		0,08		
	Tramo 3	1	1,32		0,20		0,26		
	Tramo 4	1	0,16		0,20		0,03		
	Zócalo 270 cm								
	Tramo 1	1	0,90		2,70		2,43		
	Tramo 2	1	0,87		2,70		2,35		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramo 3	1	0,06		2,70	0,16			
	DESPACHO								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	2,22		0,20	0,44			
	Tramo 2	1	1,19		0,20	0,24			
	SALA LECTURA								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	1,81		0,20	0,36			
	Zócalo 70 cm								
	Tramo 1	1	3,96		0,70	2,77			
	Tramo 2	2	0,30		0,70	0,42			
	Tramo 3	1	0,56		0,70	0,39			
	Tramo 4	1	4,73		0,70	3,31			
	HALL ACCESO TRASERO								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	0,40		0,20	0,08			
	Tramo 2	1	2,66		0,20	0,53			
	Tramo 3	1	0,28		0,20	0,06			
	Tramo 4	1	0,61		0,20	0,12			
	PASILLO								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	0,73		0,20	0,15			
	Tramo 2	1	0,68		0,20	0,14			
	Tramo 3	1	1,61		0,20	0,32			
	Tramo 4	1	4,50		0,20	0,90			
	Zócalo 270 cm								
	Tramo 1	2	0,88		2,70	4,75			
	Tramo 2	1	4,44		2,70	11,99			
	Tramo 3	1	0,88		2,70	2,38			
	Tramo 4	1	9,02		2,70	24,35			
	SALA FISIO/PODOLGÍA								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	1,79		0,20	0,36			
	Tramo 2	1	1,42		0,20	0,28			
	Tramo 3	1	0,40		0,20	0,08			
	Tramo 4	1	5,52		0,20	1,10			
	Tramo 5	1	1,14		0,20	0,23			
	Tramo 6	1	0,80		0,20	0,16			
	Tramo 7	1	2,13		0,20	0,43			
	Tramo 8	1	2,03		0,20	0,41			
	SALA MULTIUSOS/SOCIAL								
	Zócalo 20 cm								
	Tramo 1	1	4,49		0,20	0,90			
	Tramo 2	1	4,81		0,20	0,96			
	Tramo 3	2	0,25		0,20	0,10			
	Tramo 4	1	1,22		0,20	0,24			
	Tramo 5	1	5,66		0,20	1,13			
	Tramo 6	2	0,09		0,20	0,04			
	Tramo 7	1	0,80		0,20	0,16			
	Tramo 8	1	4,90		0,20	0,98			
	Tramo 9	1	0,27		0,20	0,05			
	Tramo 10	1	0,38		0,20	0,08			
							67,20	118,32	7.951,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 PARAMENTOS								12.701,31
	TOTAL CAPÍTULO 06 ACABADOS								29.176,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN SANEAMIENTO									
07.01	m COLECTOR EVACUACIÓN ENTERRADO DE PVC. 110 mm ml. Suministro e instalación de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC serie B, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 110 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante. Relleno con arena con arena compactada hasta 10 cm por encima de la generatriz y posterior vertido de hormigón en masa HM-20/P/20/C3 hasta cota superior de la zanja. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto. _____ RED DE SANEAMIENTO _____ ///PLANTA BAJA/// *** COLECTOR ENTERRADO 110 MM*** Acceso Trasero Tramo 1 a red general 1 6,75 6,75 Núcleo Aseos Tramo 1 1 0,40 0,40 Tramo 2 1 3,90 3,90 Tramo 3 1 1,35 1,35 Tramo 4 1 0,49 0,49 Tramo 5 1 4,51 4,51								
							17,40	86,87	1.511,54
07.02	m COLECTOR DE EVACUACIÓN ENTERRADO DE PVC. 40 mm ml. Suministro e instalación de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC serie B, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 40 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante. Relleno con arena con arena compactada hasta 10 cm por encima de la generatriz y posterior vertido de hormigón en masa HM-20/P/20/C3 hasta cota superior de la zanja. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto. _____ RED DE SANEAMIENTO _____ ///PLANTA BAJA/// Núcleo Aseos Tramo 1 1 0,98 0,98 Tramo 2 1 1,89 1,89 Tramo 3 1 0,99 0,99 Tramo 4 1 0,32 0,32 Tramo 5 1 0,20 0,20								
							4,38	83,41	365,34
07.03	m COLECTOR DE EVACUACIÓN SUPENDIDO DE PVC. 75 mm ml. Suministro e instalación de colector Colector suspendido de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC serie B, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 75 mm de diámetro exterior, con junta pegada Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	____ RED DE SANEAMIENTO____ *** SUSPENDIDO 75 mm**** Previsión Entreplanta	2	8,00			16,00			
							16,00	18,40	294,40
07.04	Ud ARQUETA DE PASO 40x40x40 cm Ud. Suministro e instalación Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/C3 de 20 cm de espesor, con placa para sifonar de polipropileno y tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, además de rebajada para poder alojar el pavimento cerámico dentro de ella. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	____ RED DE SANEAMIENTO____ Arqueta paso red fecales	2				2,00			
	Arqueta bajante pluviales (previsión)	1				1,00			
							3,00	245,78	737,34
07.05	Ud ARQUETA SIFÓNICA 40x40x40 cm Ud. Suministro e instalación Arqueta sifónica enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/C3 de 20 cm de espesor, con placa para sifonar de polipropileno y tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, además de rebajada para poder alojar el pavimento cerámico dentro de ella. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	____ RED DE SANEAMIENTO____ Arqueta sifónica conexión red general	1				1,00			
							1,00	315,70	315,70
	TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN SANEAMIENTO.....								3.224,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN FONTANERÍA									
08.01	Ud CONTADOR AGUA FRÍA 25 mm 1 CL.B CHORRO MULTI+VERIF Ud. Suministro e instalación de contador agua fria roscado de chorro multiple de diámetro: 1". ____ INSTALACIÓN FONTANERÍA ____ Contador Local	1				1,00			
							1,00	144,75	144,75
08.02	Ud LLAVE DE PASO GENERAL Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de 1 1/4" de diámetro, i/mando y para corte general. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento. ____ INSTALACIÓN FONTANERÍA ____ Llave general corte Local	1				1,00			
							1,00	31,54	31,54
08.03	Ud LLAVE DE CORTE Ud. Suministro e instalación de válvula de paso de 3/8" de diámetro, i/mando y para corte general. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento. ____ INSTALACIÓN FONTANERÍA ____ Aseo 1 Aseo 2 Anteaseo Cuarto limpieza Podología/Fisio Sala Instalaciones	1 1 1 1 1 1 1				1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			
							6,00	16,68	100,08
08.04	Ud LLAVE DE ESCUADRA 1/2"x3/8" Ud. Suministro y montaje de llave de escuadra 1/2" x 3/8", i/mando ,para aparatos, totalmente instalada y funcionando. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento. ____ INSTALACIÓN FONTANERÍA ____ Inodoro Aseo 1 Lavabo Aseo 1 Inodoro Aseo 2 Lavabo Aseo 2 Lavabo Anteaseo	1 1 1 1 1				1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tolva cuarto limpieza	1				1,00			
	Lavabo sala de Podología/Fisio	1				1,00			
							7,00	14,15	99,05

08.05 mI TUBERÍA WIRSBO PEX-AL-PEX 16x1,9 mm

MI. Suministro y montaje de tubería formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 4, clase 1-2-5/8 bar y clase 4/10 bar, suministrado en rollos, "FITTINGS ESTÁNDAR". Instalación empotrada. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto

///PLANTA BAJA///

____ CIRCUITO AGUA

FRÍA_____

NÚCLEOS ASEOS

Tramo 1	1,15	0,42	0,48
Tramo 2	1,15	0,90	1,04
Tramo 3	1,15	1,03	1,18
Tramo 4	1,15	0,25	0,29
Tramo 5	1,15	0,61	0,70
Tramo 6	1,15	0,38	0,44
Tramo 7	1,15	0,36	0,41
Tramo 8	1,15	1,81	2,08
Tramo 9	1,15	0,32	0,37
Tramo 10	1,15	0,35	0,40

SALA FISIO/PODOL

Tramo 1	1,15	0,78	0,90
Tramo 2	1,15	0,62	0,71
Tramo 3	1,15	0,28	0,32

____ CIRCUITO AGUA

CALIENTE_____

NÚCLEO ASEOS

Tramo 1	1,15	0,28	0,32
Tramo 2	1,15	0,23	0,26
Tramo 3	1,15	1,36	1,56
Tramo 4	1,15	0,25	0,29
Tramo 5	1,15	1,50	1,73
Tramo 6	1,15	0,24	0,28

SALA FISIO/PODOL

Tramo 1	1,15	3,46	3,98
Tramo 2	1,15	0,79	0,91
Tramo 3	1,15	0,25	0,29
Tramo 4	1,15	0,49	0,56

19,50 6,51 126,95

08.06 mI TUBERÍA WIRSBO PEX-AL-PEX 20x1,9 mm

MI. Suministro y montaje de tubería formada por tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 4, clase 1-2-5/8 bar y clase 4/10 bar, suministrado en rollos, "FITTINGS ESTÁNDAR". Instalación empotrada. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto

///PLANTA BAJA///

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	_____ CIRCUITO AGUA FRÍA								

	NÚCLEO ASEOS								
	Tramo 1	1,15	1,59			1,83			
	Tramo 2	1,15	3,31			3,81			
	Tramo 3	1,15	3,30			3,80			
	Tramo 4	1,15	2,94			3,38			
	Tramo 5	1,15	1,38			1,59			
	Tramo 6	1,15	0,42			0,48			
	PASILLO								
	Tramo 1	1,15	2,12			2,44			
	SALA FISO/PODOL								
	Tramo 1	1,15	5,06			5,82			
	Tramo 2	1,15	0,53			0,61			
	Tramo 3	1,15	1,07			1,23			
	***ACCESO A CUARTO								
	CONTADORES***								
	Tramo 1	1,15	3,74			4,30			
	MONTANTE A ENTREPLANTA								
	Tramo 1	1	4,45			4,45			
	_____ CIRCUITO AGUA CALIENTE								

	NÚCLEO ASEOS								
	Tramo 1	1,15	3,07			3,53			
	Tramo 2	1,15	2,95			3,39			
	Tramo 3	1,15	3,12			3,59			
	PASILLO								
	Tramo 1	1,15	2,16			2,48			
	Tramo 2	1,15	0,88			1,01			
	MONTANTE ENTREPLANTA								
	Tramo 1	1	4,45			4,45			
	/// ENTREPLANTA///								
	_____ CIRCUITO AGUA FRÍA								

	ALMACÉN								
	Tramo 1	1,15	0,61			0,70			
	Tramo 2	1,15	0,92			1,06			
	Tramo 3	1,15	1,25			1,44			
	_____ CIRCUITO AGUA								
	CALIENTE_____								
	ALMACÉN								
	Tramo 1	1,15	0,70			0,81			
	Tramo 2	1,15	1,23			1,41			
	Tramo 3	1,15	1,32			1,52			
							59,13	8,09	478,36
08.07	ml AISLAMIENTO TÉRMICO A.F. e=19 mm. 20 mm Diámetro MI. Suministro y montaje de aislamiento de caucho sintético de célula cerrada en color negro, en tubos de 2 m. De la marca Rubaflex o similar, de 19 mm de espesor, para tuberías de plástico de 20 mm de agua fría. Conductividad térmica de 0,034 W/mK para 10°. Con cinta adhesiva para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto								
	_____ INSTALACIÓN FONTANERÍA								

	Igualar medición PEX-AL-PEX 20 mm	1				59,13	=08	08.06	
							59,13	8,24	487,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.08	mI AISLAMIENTO TÉRMICO A.F. e=19 mm. 16 mm Diámetro MI. Suministro y montaje de aislamiento de caucho sintético de célula cerrada en color negro, en tubos de 2 m. De la marca Rubaflex o similar, de 19 mm de espesor, para tuberías de plástico de 16 mm de agua fría. Conductividad térmica de 0,034 W/mK para 10°. Con cinta adhesiva para las uniones. Incluso p/p de cortes y atado con alambre. Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto _____ INSTALACIÓN FONTANERÍA _____ Igualar medición PEX-AL-PEX 16 mm	1				19,50	=08	08.05	
							19,50	8,14	158,73
08.09	Ud INODORO SUSPENDIDO Ud. Suministro e instalación de conjunto de inodoro suspendido modelo Avento Combi-Pack de Villeroy & Boch o similar, con sistema DirectFlush (sin brida) y asiento con cierre amortiguado. Incluye bastidor autoportante para tabiquería ligera (tipo Geberit Duofix o similar de V&B) con cisterna empotrada de doble descarga y pulsador de accionamiento frontal. Incluye la formación de subestructura de refuerzo mediante perfiles de acero galvanizado y cerramiento con doble placa de yeso laminado hidrófugo (2x13 mm) para garantizar la rigidez del soporte. Incluye conexión a la red de fontanería, manguetón de evacuación, sellado perimetral y pruebas de estanqueidad. Totalmente instalado y funcionando. Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	Aseo 1	1				1,00			
	Aseo 2	1				1,00			
							2,00	684,29	1.368,58
08.10	Ud LAVABO ASEO 2 Ud. Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria modelo Urban C de Noken (Porcelanosa) o similar. Incluye grifería monomando (opcional según proyecto, se estima gama media), válvula de desagüe tipo "click-clack", sifón de botella visto u oculto en ABS cromado y conexiones flexibles a las tomas de agua fría y caliente. La partida contempla el sellado perimetral con silicona fungicida transparente para garantizar la estanqueidad, pruebas de funcionamiento y limpieza. Totalmente instalado y conectado a la red de evacuación existente. Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	Aseo 2	1				1,00			
							1,00	196,28	196,28
08.11	Ud LAVABO ASEO 1, ANTEASEO Y FISIO Ud. Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria modelo Essence-C de Noken (Porcelanosa) o similar. Instalación sobre encimera o mueble (o suspendido según variante), incluyendo válvula de desagüe especial de cerámica o tapón cromado tipo "click-clack", sifón de diseño y conexiones flexibles de acero inoxidable a tomas de agua. Incluye fijación técnica, sellado perimetral con silicona sanitaria antimoho y pruebas de estanqueidad. Totalmente instalado y operativo según especificaciones del fabricante. Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	Aseo 2	1				1,00			
	Anteaseo	1				1,00			
	Sala Podología/Fisioterapia	1				1,00			
							3,00	243,98	731,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.12	Ud GRIFERÍA ASEOS Y ANTEASEO Ud. Suministro e instalación de grifería monomando para lavabo modelo Round de Noken, con acabado cromado de alta resistencia. Incluye cartucho cerámico, aireador con limitador de caudal para ahorro de agua (ECO), latiguillos de conexión flexibles de acero inoxidable de 3/8" y elementos de fijación al lavabo o encimera. Se incluye el montaje, conexión a las tomas de agua fría/caliente mediante llaves de escuadra (no incluidas) y pruebas de presión y estanqueidad. Totalmente terminado y funcionando según especificaciones de Noken. Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento. Aseo 1 1 1,00 Aseo 2 1 1,00 Anteaseo 1 1,00 Sala Podología/Fisioterapia 1 1,00						4,00	108,30	433,20
08.13	Ud TOLVA + GRIFO CUARTO LIMPIEZA Ud. Suministro e instalación de vertedero (tolva) de porcelana sanitaria blanca de alta resistencia, modelo Noken (Porcelanosa) o similar. Incluye rejilla de acero inoxidable, juego de fijaciones reforzadas para pared y sifón de gran capacidad. Incluye grifería monomando de caño giratorio alto (o grifo de servicio con aireador) de la marca Noken, diseñada para facilitar el llenado de cubos. La partida contempla el montaje sobre pared de cartón-yeso (con refuerzo interno previo), conexión a tomas de agua y desagüe, sellado sanitario y pruebas de funcionamiento. Totalmente terminado. Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento. Cuarto limpieza 1 1,00						1,00	283,60	283,60
TOTAL CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN FONTANERIA.....									4.640,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN/CLIMATIZACIÓN/ACS									
SUBCAPÍTULO 09.01 GENERACION									
0330002125	ud VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR WAFT Ud. Suministro e instalación de vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura: 465mm. Conexión: 1". Presión máxima: 10BAR. Peso 6,0Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. Incluso patas de apoyo sobre suelo. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	50,85	50,85
0330505033	ud VALVULA SEGURIDAD 3/4 3 KGS WAFT Ud. Suministro e instalación de válvula de seguridad tarada a 3 kg/cm² (3 bar), destinada a la protección de instalaciones de calefacción y circuitos hidráulicos cerrados frente a sobrepresiones. Conexión roscada 3/4". Actúa automáticamente liberando presión cuando se supera el valor de tarado, garantizando la seguridad de la instalación y de los equipos asociados. Indicada para su montaje en generadores de calor, acumuladores y circuitos de calefacción. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	15,13	15,13
0332010019	ud RFX SEPARADOR MICROBURBUJAS LATON EXVOID A 11/2 Ud. Suministro e instalación de separador de aire y microburbujas de la firma Reflex, modelo Ex-void A 11/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m³/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110°C. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	152,46	152,46
0332010033	ud RFX SEPARADOR LODOS LATON EXDIRT D 11/2 Ud. Suministro e instalación de separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex, modelo Exdirt D 11/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m³/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110°C. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	157,08	157,08
0332010801	ud RFX AISLAMIENTO EXISO A/D 22-11/2 Ud. Suministro e instalación de RFX aislamiento exiso A/D 22-11/2. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	29,72	59,44
0333000006	ud MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 11/2 DOBLE ONDA EPDM Ud. Suministro e instalación de manguito antivibratorio de goma 11/2 doble onda EPDM. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	33,51	67,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0333605106	ud GRUPO BOMBEO WAFT C/MEZCLA 3V DN25 CNE 25-8-180 SERVO M21D WAFT Ud. Suministro e instalación de grupo de bombeo WAFT, incluso mezcladora 3V DN25 CNE 25-8-180 SERVO M21D WAFT. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						3,00	487,88	1.463,64
0333605326	ud COLECTOR GRUPO BOMBEO WAFT 3 CIRCUITOS DN32 M8 WAFT Ud. Suministro e instalación de colector de grupo de bombeo WAFT 3 CIRCUITOS DN32 M8 WAFT. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	446,90	446,90
0513040035	ud DESCONECTOR HIDRAULICO CA295-3/4A CONEXION ROSCADA Ud. Suministro e instalación de desconector hidráulico tipo CA para protección de instalaciones de agua potable frente a retornos por sobrepresión, sifonaje o contrapresión. Diseñado para evitar la contaminación del agua de red en aplicaciones de llenado y conexión con circuitos cerrados de calefacción o climatización. Conexión roscada 3/4". Indicado para líquidos hasta categoría 3 según UNE-EN 1717. Funcionamiento automático sin necesidad de intervención manual, apto para su instalación en posición horizontal en redes de ACS y agua fría sanitaria. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	70,21	70,21
0551000011	ud MANOMETRO 6 BAR POSTERIOR ESFERA SECA Ø50 1/4M WAFT Ud. Suministro e instalación de manometro 6 BAR posterior esfera seca de 50 mm de diámetro 1/4M WAFT. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	4,13	4,13
0551000801	ud SERPENTIN AMORTIGUADOR SRN 1/4 Ud. Suministro e instalación de serpentín amortiguador SRN 1/4. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	8,84	8,84
2050000022	ud VALVULA TULLER PALANCA M-H 1/2 PN50 TEKNIK TULLER Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 1/2". Presión nominal 30 bar. Peso 0,21 kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	7,37	7,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2050000023	ud VALVULA TULLER PALANCA M-H 3/4 PN50 TEKNIK TULLER Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,29 kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	10,53	10,53
2050000026	ud VALVULA TULLER PALANCA M-H 11/2 PN50 TEKNIK TULLER Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 1 1/2". Presión nominal 30 bar. Peso 1,19 kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						8,00	32,59	260,72
2050010003	ud VALVULA TULLER PALANCA INOX HH 3/4 PN60 HEAVY DUTY TULLER Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER modelo HEAVY DUTY fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164 con la palanca y arandela de seguridad en acero inoxidable y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 40 bar. Peso 0,53 kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	13,90	27,80
2054005006	ud VALVULA RETENCION EUROPA 11/2 PN25 TULLER Ud. Suministro e instalación de válvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable 18/8. Temperatura máxima 90°C. Peso 0,584 kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	34,05	34,05
2054200003	ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100°C 16BAR TULLER Ud. Suministro e instalación de filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100°C. Peso 0,202kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	6,49	6,49
2054200006	ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 11/2 0-100°C 16BAR TULLER Ud. Suministro e instalación de filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100°C. Peso 0,772kg. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	28,38	28,38
2310351153	ud GH ACUMULADOR 444 DPI/DI/BC 100 AQ GREENHEISS Ud. Suministro e instalación de acumulador Inercia Greenheiss modelo DPI/DI/BC de 95 litros de capacidad fabricado en acero inoxidable AISI 444 para sistemas de climatización con generación energética mediante aerotermia, con aislamiento rígido en poliuretano expandido de 50 mm. de espesor libre de CFC y HCFC, y acabado externo en Lámina de PVC Rígida tratada para exterior. Presión máxima de trabajo acumulador 6 bar. Rango de temperatura de trabajo: -5°C / +95 °C. Montaje Mural o Apoyado en sobre el Suelo (vertical u horizontal). Diámetro exterior: 500mm. Altura: 950mm. Peso en Vacío: 57 kg. Clasificación Energética: A+. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	511,51	511,51
5409020005	ud PURGADOR AUTOMATICO MINIVENT-SOL 1/2 HASTA 180° 10 BAR GREENHEI Ud. Suministro e instalación de Purgador automático M ^a -sol unión roscada 1/2" fabricado en latón con flotador de resina para alta temperatura hasta 180°C. Presión de trabajo 10 bar. Apto para mezcla agua/glicol hasta el 50% . Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	10,77	10,77
5500020724	ud AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD 14T R32 KOSNER Ud. Suministro e instalación de bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 14T R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 13,5 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 12,4 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorífica nominal 14,5 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 14,1 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++ /A++ , SEER 4,86 y SCOP 4,72. Grupo hidráulico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua modul ante INVERTER de alta eficiencia. Circuito frigorífico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vías, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4". Refrigerante R-32 con una carga de 1.75 kg. Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 1385x865x523 mm y peso bruto de 172 kg y peso neto de 144 kg. Presión sonora a 1 metro de 53 ,5 dB(A). Alimentación trifásica 400V. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	5.263,03	5.263,03
9902010524	ud PUESTA EN MARCHA KOSNER AQUARIS KOSNER Ud. Puesta en marcha Kosner Aquaris Kosner. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	165,00	165,00
5500090935	ud Sonda T1/T5/TW2/TBT-1/T-SOLAR AQUARIS MD/PRO/PRO MAX/HT PRO KOSN Ud. Suministro e instalación de sonda opcional de temperatura de agua válido como sonda T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLARde unidad Kosner modelo Aquaris MD con longitud de 10 metros. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	28,49	28,49
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 GENERACION.....									8.849,84
SUBCAPÍTULO 09.02 VENTILACION									
4151000868	ud RECUPERADOR CALOR KOSNER KRC 28 DPL EC F6/F6+F8 SH KOSNER Ud. Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire KOSNER serie KRC 28 DPL EC de configuración horizontal, con motores electrónicos dotados con tecnología EC para un bajo consumo eléctrico, filtración de serie F6 para el flujo de extracción y doble etapa de filtración F6+F8 para el flujo de impulsión, con intercambiador de calor de flujos cruzados con una eficiencia de más del 73% certificado por Eurovent y conexiones circulares modificables en obra. Aislamiento perimetral de 20 mm y paneles sandwich en techo y suelo. By-pass parcial y control electrónico de serie con pantalla LCD, con comunicación Modbus de serie, gestión del bypass en modo manual o automático, gestión manual de la velocidad de los ventiladores con señal de control 0-10V, alarma de filtros sucios por presostato diferencial y por temporizador con indicación visual en el display, programación semanal con hasta 2 arranques/paros por día. Caudal nominal de 2400 m3/h con una presión disponible de 75 Pa. Potencia 2x0,99 kW. Consumo máximo 2x4.4A. Presión sonora 51 dB a 3m en campo abierto a caudal nominal y presión máxima. Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1400x1500x530 mm. Peso 195 Kg. Diámetros conexiones circulares 315 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales doble etapa de filtración F7+F9 en impulsión, tejadillos protección intemperie, viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros, baterías eléctricas, baterías de agua caliente, de agua fría y de expansión directa, control de presión y caudal constante, control de CO2 y silenciadores. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								
							1,00	3.932,58	3.932,58
4151001522	ud SILENCIADOR 900MM Ø 315 KRC 18/22/28 DPL EC KOSNER Ud. Suministro e instalación de Silenciador 900MM de diámetro 315 mm KRC 18/22/28 DPL EC KOSNER. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								
							2,00	259,20	518,40
4151001151	ud M+H FILTRO EPM1 55% (F7) 740X410X48 KRC 28 DPL EC Ud. Suministro e instalación de M+H FILTRO EPM1 55% (F7) 740x410x48 KRC 28 DPL EC. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								
							2,00	66,73	133,46
4151001169	ud M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 740X410X48 KRC 28 DPL EC Ud. Suministro e instalación de M+H FILTRO EPM1 80% (F9) 740x410x48 KRC 28 DPL EC. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								
							2,00	74,87	149,74
4151001472	ud CONJUNTO VISERAS Ø315 KRC 18/22/28 DPL EC KOSNER Ud. Suministro e instalación de conjunto de viseras 315 mm de diámetro KRC 18/22/28 DPL EC Kosner. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								
							2,00	235,81	471,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4300030020	ud ML TUBO HELICOIDAL 315 GALVA 0,6 ESPESOR Ud. Suministro e instalación de conjunto necesario de tubo helicoidal 325 galvanizado de 6 mm de espesor. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						6,00	20,01	120,06
4351032009	ud KOSNER DIFUSOR ROTACIONAL E-DRO20 593X593 S/FIJACION KOSNER Ud. Suministro e instalación de difusor rotacional KOSNER de aluminio para techo modular, dimensiones 593x593 mm, 20 ranuras con aletas fijas radiales, sin fijación, acabado blanco RAL 9010 con aletas negras. Dimensión incluida en tabla de selección. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						6,00	94,57	567,42
4351030110	ud KOSNER PLENUM PIRAMIDAL EPS E-DRO20/48 CUELLO 250MM MARIPOSA KOS Ud. Suministro e instalación de plenum piramidal KOSNER EPS E-DRO20/48 CUELLO 250 mm con mariposas Kos. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						6,00	101,07	606,42
4350009500	ud KOSNER REJILLA IMPULSION 200X100MM DOBLE BLANCA KOSNER Ud. Suministro e instalación de rejilla de impulsión KOSNER de aluminio, de deflexión doble, con lamas horizontales y verticales orientables de aluminio extruido, dimensiones 200x100 mm, acabado blanco RAL 9016, para conducto de impulsión de aire, con elementos de fijación. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						5,00	15,16	75,80
4350019100	ud KOSNER REJILLA RETORNO 200X100MM LAMAS 45° BLANCA KOSNER Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 200x100 mm, acabado blanco RAL 9010, con elementos de fijación. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						11,00	11,86	130,46
4353010000	ud PLENUM CHAPA PARA REJILLAS 200X100X130 SALIDA LATERAL 80 MM Ud. Suministro e instalación de plenum de chapa para conexión de rejilla a tubo flexible fabricado en acero galvanizado de 0,6 mm con recubrimiento de zinc Z-200 y salida lateral de Ø 80 mm. Dimensiones (Ax BxH) 200x100x130 mm. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						16,00	29,54	472,64
4350019116	ud KOSNER REJILLA RETORNO 400X150MM LAMAS 45° BLANCA KOSNER Ud. Suministro e instalación de rejilla de retorno KOSNER de aluminio, deflexión simple, lamas fijas a 45°, 400x150 mm, acabado blanco RAL 9010, con elementos de fijación. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						6,00	20,43	122,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4353010041	ud PLENUM CHAPA PARA REJILLAS 400X150X175 SALIDA LATERAL 125 MM Ud. Suministro e instalación de plenum de chapa para conexión de rejilla a tubo flexible fabricado en acero galvanizado de 0,6 mm con recubrimiento de zinc Z-200 y salida lateral de Ø 125mm. Dimensiones (AxH) 400x150x175 mm. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						6,00	34,51	207,06
4305050010	ud CAJA 10M CONDUCTO FLEXIBLE TERMOACUSTICO 127 KOSNER Ud. Suministro e instalación de conducto flexible termoacústico para instalaciones de climatización y ventilación, suministrado en caja de 10 m de longitud y diámetro nominal 127 mm. Indicado para la impulsión y retorno de aire en sistemas de aire acondicionado y ventilación de baja y media presión. Incorpora aislamiento termoacústico que reduce las pérdidas térmicas y atenúa el ruido transmitido por el aire, facilitando además la adaptación a trazados complejos gracias a su diseño flexible. Apto para montaje en redes de conductos circulares en instalaciones residenciales y terciarias. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	40,56	81,12
4305050030	ud CAJA 10M CONDUCTO FLEXIBLE TERMOACUSTICO 203 KOSNER Ud. Suministro e instalación de conducto flexible termoacústico para instalaciones de climatización y ventilación, suministrado en caja de 10 m de longitud y diámetro nominal 203 mm. Indicado para la impulsión y retorno de aire en sistemas de aire acondicionado y ventilación de baja y media presión. Dispone de aislamiento termoacústico integrado que ayuda a reducir las pérdidas térmicas y el ruido transmitido por el aire, facilitando además su adaptación a recorridos irregulares. Apto para instalaciones residenciales y terciarias. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	63,55	63,55
4305050040	ud CAJA 10M CONDUCTO FLEXIBLE TERMOACUSTICO 254 KOSNER Ud. Suministro e instalación de conducto flexible termoacústico para instalaciones de climatización y ventilación, suministrado en caja de 10 m de longitud y diámetro nominal 254 mm. Indicado para la impulsión y retorno de aire en sistemas de aire acondicionado y ventilación de baja y media presión. Dispone de aislamiento termoacústico integrado que ayuda a reducir las pérdidas térmicas y el ruido transmitido por el aire, facilitando además su adaptación a recorridos irregulares. Apto para instalaciones residenciales y terciarias. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	79,05	79,05
4302000030	ud M2 PLANCHA FIBRA VIDRIO AIR ZERO 25MM 1,2X3M Ud. Suministro e instalación de panel rígido de lana de vidrio para la construcción de conductos de aire acondicionado, calefacción y ventilación. Construido conforme a la norma UNE EN 13162, recubierto con un complejo kraft-aluminio reforzado en su cara exterior y con tejido mineral de color negro en su cara interior. Los paneles se presentan canteados en sus dos bordes largos. Medidas del panel 1,2x3 metros, espesor 25mm. Reacción al fuego: clase B d0 s1. Lambda: 0,033W/m·K. Absorción acústica: 0,80MH. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						126,00	28,53	3.594,78
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 VENTILACION.....									11.326,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.03 SUELO RADIANTE									
0180015000	ud PS ROLLO 50M ZOCALE PERIMETRAL PARA SUELO RADIANTE PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de zócalo perimetral Pressman en rollo de 50m para suelo radiante, de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico. Espesor del zócalo 8mm compresible hasta 2 mm. Altura del zócalo 150mm. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						4,00	80,48	321,92
0185000050	ud ROLLO 50M FILM POLIETILENO BB 4KG CANUTO 700GR Ud. Suministro e instalación de rollo film polietileno Pressman, para aislamiento de las placas aislantes de posibles humedades en su colocación sobre el terreno o cuando sea necesario barrera de vapor. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						4,00	89,10	356,40
0180000065	ud PS PLACA S.RAD R=1,27 1,32X0,96M ALT 74MM T74 TAC PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de placa de suelo radiante Pressman de nops compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3 y otra placa EPS2 de espesor 29mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m. Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 74mm. Paso entre nops de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 1,27 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo según UNE-EN 1264:2022 de 44 mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor mayor de 29dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						177,00	26,41	4.674,57
0180010501	ud PS ROLLO 120M PE-RT EVOH Ø16X1,8MM BARRERA ANTIOXIGENO PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxígeno de 120m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxígeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40°C)<0.1 g/m3.d Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	108,20	108,20
0180010521	ud PS ROLLO 400M PE-RT EVOH Ø16X1,8MM BARRERA ANTIOXIGENO PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxígeno de 400m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxígeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40°C)<0.1 g/m3.d. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	360,71	360,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0180010541	ud PS ROLLO 600M PE-RT EVOH Ø16X1,8MM BARRERA ANTIOXIGENO PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman, con barrera antioxígeno de 600m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxígeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O ₂ (40°C)<0.1 g/m3.d. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	541,05	1.082,10
0180020004	ud PS COLECTOR INOX 4 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES PRESSM Ud. Suministro e instalación de colector de acero inoxidable premontado de 4 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cuatro vías (ida y retorno) fabricados íntegramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termómetro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalímetro para el ajuste de la instalación y el de retorno está preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	221,17	221,17
0180020007	ud PS COLECTOR INOX 7 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES PRESSM Ud. Suministro e instalación de colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vías (ida y retorno) fabricados íntegramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termómetro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalímetro para el ajuste de la instalación y el de retorno está preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	304,92	609,84
0180030030	ud PS ARMARIO EMP COLECTOR 530MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 5 y 6 salidas en inox y plástico. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						1,00	100,32	100,32
0180030035	ud PS ARMARIO EMP COLECTOR 680MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	115,50	231,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0210050010	ud RACOR WAFT 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT Ud. Suministro e instalación de racor con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100°C. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						36,00	2,18	78,48
1558030016	ud PIEZA CURVATUBO RETICULADO 14-18 PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de curva guía reforzada para tubos de 16/18mm fabricada en Nylon. Especialmente recomendada para giros de 90° como las subidas de los tubos al colector. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						36,00	1,07	38,52
0180090150	ud PS GARRAFA 25KG ADITIVO SUELO RADIANTE PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de aditivo líquido para su uso en la ejecución de soleras y pavimentos con suelo radiante, suministrado en garrafa de 25 kg. Indicado para mejorar la trabajabilidad del mortero u hormigón durante el vertido, facilitando su puesta en obra y el correcto recubrimiento de las tuberías del sistema. Especialmente diseñado para aplicaciones de suelo radiante en instalaciones de climatización por agua, tanto en edificación residencial como terciaria. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						3,00	83,03	249,09
2150080201	ud PS PROTECTOR PLASTICO Y ALUMINIO 1KG PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de aditivo protector para circuitos hidráulicos de calefacción y climatización, indicado para la protección y conservación de instalaciones que incorporan componentes de plástico y aluminio. Diseñado para su dosificación en circuitos cerrados, contribuye al correcto funcionamiento y a la prolongación de la vida útil de la instalación. Suministrado en envase de 1 kg, apto para su uso en sistemas de calefacción, suelo radiante y climatización por agua. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						2,00	35,96	71,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0550001913	ud PS CONCENTRADOR SEÑALES PLUS 230V 8 ZONAS SUELO RADIANTE PRESSMA Ud. Suministro e instalación de concentrador de señales Pressman Plus es la unidad central de conexión para el sistema de regulación de los suelos radiantes Pressman con el que se logra la temperatura deseada en cada estancia optimizando las conexiones a termostatos y a actuadores electro térmicos. Contiene señalización LED para la rápida visualización del estado de los diferentes conectores. El concentrador de señales Pressman Plus puede gestionar hasta 8 zonas mediante 8 termostatos de ambiente cableados y controlar hasta 19 actuadores electro térmicos NC de 230V. Dispone de salidas para la demanda del generador térmico y la bomba circuladora. Integra los siguientes conectores: - Conector para cambio invierno-verano. - Conector para el control de humedad. - Conectores de temporización (2Uds).8 zonas de control para 8 termostatos ambiente cableados., Versión de 230VAC., Se pueden conectar hasta 19 actuadores: - zona 1:4 actuadores máximo - Zona 2:3 actuadores máximo - Resto: 2 actuadores máximo, Cambio de modo frío o calor., Conector para el control de la humedad., Posibilidad de conectar cualquier tipo de termostato., Señalización de estado mediante indicadores LED., Guía de cables para ordenarlos y evitar que sufran tensiones innecesarias., Fichas de conexión sin tornillos., Terminales de conexión estructurados de forma clara., Control de marcha-paro de bomba y generador térmico., Dirección de control: NC (normalmente cerrado),. Alta seguridad funcional., Arranque retardado configurable que impide a la bomba y caldera que trabajen contra los actuadores cerrados., Posibilidad de temporización de las zonas., No requiere mantenimiento. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						3,00	64,02	192,06
0180020031	ud PS ACTUADOR ELECTROTERMICO 2 HILOS 22CX 230V NC IP54 PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de actuador electro térmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatzables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimérico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado (NC). Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						16,00	28,90	462,06
0180085003	ud PS TERMOSTATO DIGITAL PROGRAMABLE C/WIFI PRESSMAN Ud. Suministro e instalación de un termostato ambiente programable diseñado para sistemas de calefacción por suelo radiante, por ejemplo, calderas de condensación y convencionales o bombas de calor de tierra o aire. Permite controlar y automatizar a distancia el sistema de calefacción del hogar a través de una aplicación móvil. Funciona detectando la temperatura del aire, encendiendo la calefacción cuando la temperatura disminuye respecto al valor seleccionado en el termostato y apagándola una vez que se alcanza la temperatura predeterminada., Control remoto por wifi con APP, Atractiva pantalla táctil LCD, Retroiluminación blanca, Modos Confort, Eco y Ausencia y control de modo PRG., Modos Calefacción y Refrigeración, Programación para 7 días (6 periodos / día), Pantalla que muestra temperatura ambiente o de consigna, Pantalla que muestra el grado de humedad relativa, Detección de ventana abierta, Función de bloqueo para niños, Protección contra heladas. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.						4,00	52,14	208,56
0209911078	ud ORK AQS5000 DISP ANTICIRC AGUA FRIA AQUASTOP 3/4HX3/4 Ud. Suministro e instalación de dispositivo anticirculación para agua fría tipo Aquastop, destinado a evitar el paso de agua fría en circuitos de calefacción o emisores cuando no es deseable su circulación. Indicado para su instalación en toalleros, radiadores o ramales de suelo radiante-refrescante, evitando condensaciones y funcionamientos no deseados. Conexión roscada 3/4" hembra x 3/4" macho, apto para montaje directo en la instalación. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
							2,00	66,42	132,84	
							TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 SUELO RADIANTE.....		9.500,10	
SUBCAPÍTULO 09.04 PRODUCCION ACS										
2200025015	ud GREENHEISS TERMO FIVE 100L DOUBLE GREENHEISS									
	Ud. Suministro e instalación de termo eléctrico para generación de ACS Greenheiss modelo FIVE 100L DOUBLE, dispone de doble depósito de acumulación construido en acero vitrificado mediante el método flow-coating según norma DIN 4753 de 93 litros de capacidad. Con aislamiento térmico para reducir la pérdida de calor. Protección catódica con ánodo de magnesio anticorrosión. Resistencia de 2.000 W (Primaria: 1.200W y Secundaria: 800 W). Termostato de regulación y seguridad de varilla con selector externo. Temperatura máxima de trabajo 75 °C. Presión máxima de trabajo 7,50 bar Tiempo de calentamiento para un salto térmico de 35°C de 114 min. Montaje mural suspendido para colocación vertical y horizontal. Dimensiones: H: 1.087mm x A: 569mm x Fondo: 320mm. Peso: 38,40 kg. Conexión hidráulica 1/2". Clasificación Energética: B. Incluso mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería y electricidad									
	Criterio de medición: La unidad totalmente montada y funcionando.									
							1,00	364,88	364,88	
							TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 PRODUCCION ACS.....		364,88	
	TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN/CLIMATIZACIÓN/ACS.....									30.041,56

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

5 de mayo de 2026

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.03 CANALIZACIONES, LINEAS Y CIRCUITOS									
10.03.01	MI CONDUCTOR 0,6/1_RZ1-K DE COBRE 3G2,5mm ml. Aporte e instalacion de conductor de cobre clase 5 con designación 0,6/1_RZ1-K de 3G2,5 mm2 de sección, no propagador de la llama según UNE-EN50266 y aislamiento de poliolefina con reducida emisión de humos opacos. En instalacion por bandeja, incluso accesorios, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas. NOTA: Las tomas de corriente de usos generales, ordenadores, alumbrado, etc. no están incluidos en esta medición.El cableado y ncanalización se incluye en la p/p de alumbrado o p/p de otros usos. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						337,00	1,93	650,41
10.03.02	MI CONDUCTOR 0,6/1_RZ1-K DE COBRE 3G6mm ml. Aporte e instalacion de conductor de cobre clase 5 con designación 0,6/1_RZ1-K de 3G6 mm2 de sección, no propagador de la llama según UNE-EN50266 y aislamiento de poliolefina con reducida emisión de humos opacos. En instalacion por bandeja, incluso accesorios, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas. NOTA: Las tomas de corriente de usos generales, ordenadores, alumbrado, etc. no están incluidos en esta medición.El cableado y ncanalización se incluye en la p/p de alumbrado o p/p de otros usos. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						40,00	2,45	98,00
10.03.03	ml BANDE META GALV REJIBAND 200x60 ml. de Bandeja de rejilla de acero de 60 mm de altura, con protección superficial, o inoxidable AISI 304 con borde de seguridad para soporte y conducción de cables. Ala de alto 60 mm, Ancho 200 mm. Bandeja Rejiband® compuesta de varillas electrosoldadas en malla. Fabricada según normativa internacional IEC 61537,de 200x60 mm.con sistema de sujección PUK, incluso p/p de piezas especiales, curvas, tes y remates, accesorios, pequeño material y mano de obra de colocación y pruebas. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						21,00	31,63	664,23
10.03.04	ml TUBO COARRUG LIBRE HALÓGENOS FLEXIBLE 32 ml. de tubo coarrugado flexible D=32, libre de halógenos, según normas UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50267-2-2. Incluso accesorios, pequeño material, p/p de ayudas de albañilería para empotramientos, rozas y pasos diversos, y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						150,00	4,07	610,50
10.03.05	ml TUBO COARRUG LIBRE HALÓGENOS FLEXIBLE 50 ml. de tubo coarrugado flexible D=50, libre de halógenos, según normas UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50267-2-2. Incluso accesorios, pequeño material, p/p de ayudas de albañilería para empotramientos, rozas y pasos diversos, y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						30,00	4,29	128,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.06	Ud P/P CANALIZACION DE ALUMBRADO Z1 1,5mm2 FLEX Ud. Parte proporcional de canalización eléctrica de punto de luz bajo tubo coarrugado flexible libre de halógenos de diámetro 20mm (tubo y conductores H07Z1-K de S:3x1.5mm2 desde cuadros generales de distribución), incluso p.p. cableado y canalización desde cuadro, de cajas de registro, regletas de protección, conexionado, accesorios y pequeño material, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							75,00	21,63	1.622,25
10.03.07	Ud P/P CANALIZACION DE ALUMBRADO Z1 1,5mm2 RIGID Ud. Parte proporcional de canalización eléctrica de punto de luz bajo tubo de PVC rígido de diámetro 20mm (tubo y conductores H07Z1-K de S:3x1.5mm2 desde cuadros generales de distribución), incluso p.p. cableado y canalización desde cuadro, de cajas de registro, regletas de protección, conexionado, accesorios y pequeño material, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							16,00	49,98	799,68
10.03.08	Ud P/P CANALI DE OTROS USOS LAV RAD Z1 FLEX Ud. Parte proporcional de canalización eléctrica de toma de corriente bajo tubo de PVC flexible normal/blindado ó rígido de diámetro 20 mm (tubo y conductores H07Z1-K de S:3x2.5mm2 desde cuadro) incluso p.p. de cajas de registro, regletas de protección, conexionado, accesorios y pequeño material, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias. EN ESTA PARTIDA NO SE INCLUYEN LAS P/P DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EN COLUMNA O CAJA DE PARED CIMA, YA INCLUIDAS EN ESAS PARTIDAS. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							80,00	27,30	2.184,00
10.03.09	Ud P/P CANALI DE OTROS USOS LAV RAD Z1 RIGIDO Ud. Parte proporcional de canalización eléctrica de toma de corriente bajo tubo de PVC flexible normal/blindado ó rígido de diámetro 20 mm (tubo y conductores H07Z1-K de S:3x2.5mm2 desde cuadro) incluso p.p. de cajas de registro, regletas de protección, conexionado, accesorios y pequeño material, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							8,00	55,65	445,20
10.03.10	ml TUBO RIGIDO DE PVC LIBRE HALOGENOS 32 ml. de tubo rígido de PVC D=32, libre de halógenos, resistencia al impacto grado fuerte (IK08). Incluso abrazadetas metálicas o de poliamida de alta resistencia fijadas al soporte mediante tacos y tornillos con una separación máxima de 50 cm, accesorios, pequeño material, p/p de ayudas de albañilería para empotramientos, rozas y pasos diversos, y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de Medición: ml según planos de proyecto.								
							30,00	4,50	135,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03 CANALIZACIONES, LINEAS Y									7.202,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.04 MECANISMOS									
10.04.01	Ud INTERRUPTOR UNIPOLAR ESTANCO Ud. Interruptor unipolar estanco en instalación de superficie. Incluso pequeño material y mano de obra de colocación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	18,68	37,36
10.04.02	Ud PULSADOR EMPOTRADO Ud. Pulsador en instalación empotrada. Totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementaria. Serie y color de mecanismos:D-LIFE de SCHNEIDER, 270 de SIMÓN. - O equivalente (bajo aprobación de la D.F.). Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						27,00	22,28	601,56
10.04.03	Ud ENCH II+TT LAT 16A EMPOTRADO Ud. Enchufe II+TT de 16 A con toma de tierra lateral en instalación empotrada.Totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementaria. Serie de mecanismos:Marca: SIMON serie: 270 o Marca: BERKER Modelo:K1 - O equivalente (bajo aprobación de la D.F.). Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						25,00	13,52	338,00
10.04.04	Ud ENCH II+TT LAT 16A EMPOTRADO TRIPLE Ud. Triple enchufe II+TT de 16 A con toma de tierra lateral en instalación empotrada. incluyendo tres tomas II+TT de 16A y marco triple. Totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementaria. Serie de mecanismos:Marca: SIMON serie: 270 o Marca: BERKER Modelo:K1 - O equivalente (bajo aprobación de la D.F.). Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						5,00	51,06	255,30
10.04.05	Ud ENCH II+TT LAT 16A EMPOTRADO DOBLE Ud. Doble enchufe II+TT de 16 A con toma de tierra lateral en instalación empotrada. incluyendo dos tomas II+TT de 16A y marco doble. Totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementaria. Serie de mecanismos:Marca: SIMON serie: 270 o Marca: BERKER Modelo:K1 - O equivalente (bajo aprobación de la D.F.). Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						19,00	29,49	560,31
10.04.06	Ud ENCH II+TT LAT 16A ESTANCO Ud. Aporte y colocación de enchufe II+TT de 16 A con toma de tierra lateral estanco en instalación de superficie o empotrado. Incluso pequeño material y mano de obra de colocación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						8,00	19,81	158,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04.07	Ud ZUMBADOR EMPOTRADO Ud. Zumbador en instalacion empotrada.Totalmente instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementaria. Serie de mecanismos:Marca: SIMON serie: 270 o Marca: BERKER Modelo:K1. - O equivalente (bajo aprobación de la D.F.). Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	16,78	33,56
10.04.08	Ud SECAMANOS LOSDI Ud. de Secamanos Acero brillo 2500w óptico LOSDI mod. CS500 I/X o similar. Caudal 270 m3/h.Incluso material accesorio y mano de obra de colocación.Totalmente instalado. Nota: Se conectará directamente a la línea sin toma de corriente. El cable de alimentación y caja de salida de cable quedarán ocultos. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	203,50	610,50
10.04.09	Ud CAJA SIN MECANISMOS Ud. Caja sin mecanismos. Prevision. Incluye p/p de canalización y cableado desde registro de terminacion de red hasta la toma, bajo tubo de PVC flexible normal D=20 mm.Tubos UNE 53112. Incluso mano de obra de colocación. Serie de mecanismos:Marca: SIMON serie: 270 o Marca: BERKER Modelo:K1 - O equivalente (bajo aprobación de la D.F.). Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	28,69	57,38
10.04.10	Ud CONEX EQUIP EN BAÑO, ASEO O COCI Ud. Toma equipotencial baños, aseos y vestuarios, formada por conductor de 4 mm2 sin protección mecánica y 2,5 mm2 con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	97,68	293,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.04 MECANISMOS.....									2.945,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.05 APARATOS DE ALUMBRADO									
10.05.01	UD LUMINARIA SIMON 860 SUSPENDIDA + LUZ INDIRECT Ud. Suministro e instalación de LUMINARIA INDIVIDUAL SUPENDIDA EN COLOR NEGRO, DIFUSOR OPAL , REGULACIÓN DALI Y LUZ INDIRECTA. COMPUESTO POR MODULO L1200 18W 2240lm + L1600 24W 2960lm (MÁS MODULOS INDIRECTOS 14,5W 1425lm + 19W 2060lm.. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						4,00	894,48	3.577,92
10.05.02	UD LUMINARIA SIMON 860 EMPOTRADA NG 4000K MP L2 Ud. Suministro e instalación de LUMINARIA INDIVIDUAL EMPOTRADA EN COLOR NEGRO, DIFUSOR OPAL , REGULACIÓN DALI. COMPUESTO POR MODULO L1200 18w 2240lm + L1600 24W 2960lm. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						5,00	889,36	4.446,80
10.05.03	UD LUMINARIA SIMON 860 SUSPENDIDA NG MICROPRISMA Ud. Suministro e instalación de LUMINARIA INDIVIDUAL SUPENDIDA EN COLOR NEGRO, DIFUSOR MICROPRISMATICO , 36W Y FLUJO LUMINICO DE 3990lm Y REGULACIÓN DALI. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	328,16	984,48
10.05.04	UD LUMINARIA SIMON 860 SUSPENDIDA NG MICROPRISMA Ud. Suministro e instalación de LUMINARIA INDIVIDUAL SUPENDIDA EN COLOR NEGRO, DIFUSOR MICROPRISMATICO , 24W Y FLUJO LUMINICO DE 2650lm Y REGULACIÓN DALI. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	583,33	583,33
10.05.05	UD LUMINARIA SIMON 860 EMPOTRADA NG MICROPRISMAT Ud. Suministro e instalación de LUMINARIA INDIVIDUAL EMPOTRADA EN COLOR NEGRO, DIFUSOR OPAL , 36W Y FLUJO LUMINICO DE 3990lm Y REGULACIÓN DALI. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	443,27	886,54
10.05.06	UD LUMINARIA WT060C LED18S/840 PSU L600 BN Ud. Aporte e instalación de LUMINARIA WT060C LED18S/840 PSU L600 BN. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						12,00	65,32	783,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.05.07	UD APLIQUE PARED SURFACE CIRCULAR 400 24W 480 I Ud. Aporte e instalación de APLIQUE PARED SURFACE CIRCULAR 400 24W 480 IP44. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	74,97	224,91
10.05.08	UD Downlight 704 DOWNLIGHT Wide Flood 40° NEGRO Ud. Aporte e instalación de Downlight 703.25 NW Wide Flood IP65, color negro. Luminosidad de 1085lm / 12Wattios, incluido marco confort redondo negro. DALI .Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						33,00	100,14	3.304,62
10.05.09	ml METRO LINEAL TIRA LED MOON 19.2-40 ml. Aporte e instalación de Metro lineal compuesto por tira de led de LED IP20 19,2W/m 4000K 24V IRC90, incluido perfil superficie ST-4, difusor, accesorios y driver on-off. Iluminación baños .Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						4,21	95,77	403,19
10.05.10	ml METRO LINEAL TIRA LED MOON 19.2-40 Hall ml. Aporte e instalación de Metro lineal compuesto por tira de led de LED IP20 19,2W/m 4000K 24V IRC90, incluido perfil empotrado ST-52, difusor, accesorios y driver on-off. Iluminación Halls. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						10,30	95,77	986,43
10.05.11	ml METRO LINEAL TIRA LED COMET NEW 14.2-40 Acces ml. Aporte e instalación de Metro lineal compuesto por tira de led de LED IP65 14,2W/m 4000K 24V IRC90, incluido perfil empotrado ST-52, difusor, accesorios y driver on-off. Iluminación Accesos. Incluso accesorios, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.						4,66	95,77	446,29
10.05.12	Ud EMERGENCIA DAISALUX IZAR N30 Ud. Luminaria formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías. Dos opciones de lente: evacuación y antipánico. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.2m PF44 Funcionamiento: No permanente LEDAutonomía (h): 1Lámpara en emergencia: MHBLEDPiloto testigo de carga: LEDGrado de protección: IP 43/20; IK04Aislamiento eléctrico: Clase IIIDispositivo verificación: NoConexión telemando: SiTipo batería: NiCd. Incluso, mano de obra de colocacion y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						20,00	108,68	2.173,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.05.13	Ud EMERGENCIA ZEMPER LDF3100C DIANA FLAT 95lm 4h Ud. Luminaria Autónoma Emergencia, tipo No Permanente, con sistema de control Standard, grado de protección IP44, protección contra golpes IK07 y clase de aislamiento II. Fabricada en Policarbonato, color Blanco RAL9003. Difusor de Policarbonato Fresnel Transp.. Incluso, mano de obra de colocacion y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	54,95	164,85
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.05 APARATOS DE ALUMBRADO.....									18.966,80
SUBCAPÍTULO 10.06 CONTROL DE ILUMINACIÓN									
10.06.01	Ud CEL.DET. MOV.TECHO EMPOT. MINI Ø6M/4 360° C2 Ud. Suministro e instalación de detector de movimiento para techo marca Celer, para instalación empotrada. IP20. Haz de detección de 360°. Distancia máxima de 6m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima 400W en LED y fluorescencia y 800W en incandescencia. Diámetro de corte 42mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						10,00	52,02	520,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.06 CONTROL DE ILUMINACIÓN.....									520,20
SUBCAPÍTULO 10.07 CUADRO ELECTRICICO GENERAL									
10.07.01	Ud ARMARIO cuadro general Ud. Armario con puerta opaca para 216 módulos adosado . de dimensiones 1410x700x260 mm, IP54, IK10, Incluso puerta, perfiles, pletinas, tapas, soportes con un 30% de espacio libre de reserva, rotulación, accesorios y mano de obra de colocacion. Totalmente montado y en servicio. Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	1.071,40	1.071,40
10.07.02	Ud Int. aut. 4 polos, 63A Ud de Interruptor automático magnetotérmico modular, 4 polos, 63A de intensidad nominal, curva C, 10kA de poder de corte. Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	105,25	105,25
10.07.03	Ud. PROT SOTRETENS 100kA. TRI Ud. Protector 4P contra sobretensiones transitorias. Proteccion contra sobretensiones Tipo 1 + Tipo 2. Up: 1,3 kV e I _{max} 100 kA. Incluso mano de obra de colocacion y pruebas, y pequeño material. Marca CPT Cirprotect y mod. PSC4-12,5/400 o similar. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	393,94	393,94
10.07.04	Ud Int. aut. 3 polos con neutro, 40A Ud de Interruptor automático magnetotérmico modular, 3 polos con neutro, 40A de intensidad nominal, curva C, 6kA de poder de corte. Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						4,00	101,20	404,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.07.05	Ud Int.aut.mag.ser.N,2P,40A,cur. C, 6KA Ud. Interruptor automático magnetotérmico serie N, 2P, 40A, curva C, 6KA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	22,50	22,50
10.07.06	Ud Int.aut.mag.ser.N,2P,32A,cur. C, 6KA Ud. Interruptor automático magnetotérmico serie N, 2P, 32A, curva C, 6KA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	26,80	53,60
10.07.07	Ud Int.aut.mag.ser.N,2P,20A,cur. C, 6KA Ud. Interruptor automático magnetotérmico serie N, 2P, 20A, curva C, 6KA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	24,20	48,40
10.07.08	Ud Int.aut.mag.ser.N,2P,16A,cur. C, 6KA Ud. Interruptor automático magnetotérmico serie N, 2P, 16A, curva C, 6KA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						26,00	22,50	585,00
10.07.09	Ud Int.aut.mag.ser.N,2P,10A,cur. C, 6KA Ud. Interruptor automático magnetotérmico serie N, 2P, 10A, curva C, 6KA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						9,00	21,20	190,80
10.07.10	Ud Int.dif.tipo A sup., 2P, 40A, 30mA Ud. Interruptor diferencial tipo A superinmunizado, 2P, 40A, 30mA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						8,00	115,50	924,00
10.07.11	Ud Int.dif.tipo A sup., 2P, 40A, 300mA Ud. Interruptor diferencial tipo A superinmunizado, 2P, 40A, 300mA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						6,00	122,20	733,20
10.07.12	Ud Int.dif.tipo A sup., 4P, 40A, 30mA Ud. Interruptor diferencial tipo A superinmunizado, 4P, 40A, 30mA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	162,30	324,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.07.13	Ud Int.dif., 2P, 40A, 300mA Ud. interruptor diferencial, 2P, 40A, 300mA . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas.Marca: HAGER. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	82,50	247,50
10.07.14	Ud 20A II CONTACTOR MODULAR ESB Ud. de contactor II de 20 A, para carril ESB 20 20 2P 20 A 2 NA 230 V, incluso accesorios, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	29,59	29,59
10.07.15	Ud CONT TRIFASICO Ud. Contador de energía digital trifásico 40A . Incluso accesorios y cableado de montaje, pequeño material y mano de obra de montaje y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	195,52	195,52
10.07.16	Ud TELERRUPTOR Ud. Telerruptor. Incluso mano de obra de colocacion y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						16,00	18,50	296,00
10.07.17	Ud RELOJ ASTRONOMI ORBIS DATA ASTRO Ud. de interruptor astronómico digital, con apagado parcial y reserva de marcha, para instalación en carril DIN, marca ORBIS modelo DATA ASTRO, incluso accesorios, pequeño material y mano de obra de montaje, conexionado y pruebas. Se justificará si es necesaria su instalación. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	199,07	199,07
10.07.18	Ud ROTULO DE FORMICA GRABADO Ud. de rótulo de formica, grabado. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						40,00	2,66	106,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.07 CUADRO ELECTRICO GENERAL ..									5.931,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.08 SEGURIDAD E INTRUSION									
10.08.01	Ud PANEL DE CONTROL Ud. Panel de control IP, RISCO o equivalente Con las siguientes características: Número de entradas: 99 Número de áreas: 8 Número de eventos: 2048 Usuarios: 501 Numero de salidaS: 93 Salidas en placa: 3 Consumo de enrgía: 180 mA-260mA Tensión de entrada: 16,50VCA-18VCA Correinte de salida auxiliar máxima: 1400 mA Tensión nominal: 12 VCC Red: 10/100BASE-T Incluso módulo de alimentación B520, Receptor bus SD12, Caja de acero, embebelcedor y soporte para panel, teclado juego de cerrojo y llave, módulo de comunicación Ethernet, software de gestión, totalmente instalado y funcionando. El sistema instalado debrá ser compatible con el sistema de gestión existente en el Gobierno de Navarra. Los sistemas deben ser Risco o Paradox. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	650,00	650,00
10.08.02	Ud TECLADO TÁCTIL Ud.Teclado de pantalla táctil RISCO, o equivalente,, con indicación de estado de área. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	105,00	105,00
10.08.03	Ud FUENTE ALIMENTACION CONMUTADA 12V-6,5 Ah. Ud. Fuente de alimentación conmutada de 12 Vdc, tensión de salida y 6,5 Amp/h. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	133,54	133,54
10.08.04	Ud BATERIA EMERGENCIA Ud. Bateria de emergencia, recargable, de plomo seco sin mantenimiento, para colocar en central de detección, con conectores faston, de 12 Vdc y 7A/h. Marca BOSCH o equivalente. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	15,10	30,20
10.08.05	Ud SENSOR VOLUMETRICO ANTIENTMASCARAMIENTO 24 60, Ud. Sensor volumetrico RISCO, doble tecnología microondas e infrarrojos. Cinco sensores internos de sesibilidad ajustable entre 7,5x10 mts y 18x25 mts. Procesamiento de señales por microcontrolador. Tecnología optica TriFocus y procesamiento DataFusión. Función Antientmascaramiento por microondas y salida por relé. Supresión activa de luz blanca. Incluye sensor de luz en placa. Compensación Dinámica de temperatura. Prueba de paseo remota y Memoria de alarma. Inmunidad contra corrientes de aire y pequeños animales. 86 zonas activas de detección creando 11 tupidas cortinas de detección. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						4,00	68,50	274,00
10.08.06	Ud CONTACTO MAGNÉTICO Ud. Contacto magnético de superficie Grado 2. Incluso mano de obra de cableado e instalación, programación, puesta en marcha, pruebas y p/p pequeña formación para la gestión del sistema. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	61,67	123,34
10.08.07	Ud SIRENA INTERIOR SIN PILOTO Ud. Sirena interior piezoeléctrica de bajo perfil, Potencia sonora de 110 db a 1m. incorpora tamper. Alimentación a 12 vdc y consumo 140 mA. Marca RISCO o equivalente. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	16,00	16,00
10.08.08	Ud SIRENA EXTERIOR IP-65 Ud. Sirena de alarma exterior, a colocar en fachada, con piloto fianzadestellos, diferentes tipos de programación, homologada, autoprotégida y autoalimentada, incluye batería de 12 Vdc. Marca RISCO o equivalente. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	100,00	100,00
10.08.09	Ud INSTALACION DE CABLEADO INTRUSION Ud. Instalación del cableado de intrusión, línea de bus 2 x 1,5 mm, UTP CAT5 y/o BUS SD12, líneas de detectores con manguera apantallada. Incluso mano de obra de instalación, p/p tubo de PVC, accesorios y material auxiliar. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	480,00	480,00
10.08.10	Ud CONEXION Y PROGRAMACION DE INTRUSION Ud. Conexión de los elementos de intrusión, configuración del sistema, programación y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	350,00	350,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.08 SEGURIDAD E INTRUSION.....									2.262,08
SUBCAPÍTULO 10.09 MEGAFONÍA									
10.09.01	Ud KIT WALL radio, fm rds 41020 Ud. de suministro e instalación de Kit Wall Radio FM RDS, Bluetooth, USB, L-IN, Aurics 115/230Vac color negro, embellecedor blanco incluido. Instalación de cableado y canalización libre de halógenos, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, programación, soporte técnico Remoto, puesta a punto y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	390,50	390,50
10.09.02	Ud Alimentador Adaptador AC/DC 230-115 Vac Ud. de suministro e instalación de Fuente de Alimentación Conmutada Multitension 110/230 Vac 50/60Hz a 15 Vdc, 3,5A y 52W. Incluso instalación de cableado y canalización libre de halógenos, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, puesta a punto y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	215,00	215,00
10.09.03	Ud Mando 2 canales amp 2,5+2,5 1204.10 Ud. de Mando 2,5+2,5W 115-230 Vac. Marca EG 1204.10 o equivalente. Totalmente instalado, incluso embellecedor EGI 1802/BN. Instalación de cableado y canalización libre de halógenos, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, programación, configuración de friendly name (nombre bluetooth), soporte técnico Remoto, puesta a punto y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	116,23	232,46
10.09.04	Ud Mando Bluetooth AUX/TV con Entrada PIN 2+2W Ud. de Mando bluetooth AUX/TV von entrada PIN 2+2W 115-230 Vac. Marca EG 1210.15M o equivalente. Totalmente instalado, incluso embellecedor EGI 1801/BN. Instalación de cableado y canalización libre de halógenos, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, programación, configuración de friendly name (nombre bluetooth), soporte técnico Remoto, puesta a punto y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						4,00	184,43	737,72
10.09.05	Ud ALTAVOZ 5", HQ 32 OHM Ud. Altavoz de 5", con calidad audio (HQ), 32 Ohm, Incluso caja de empotrar y rejilla. Marca EGI 06050 o equivalente. Instalación de cableado y canalización libre de halógenos, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, programación, configuración de friendly name (nombre bluetooth), soporte técnico Remoto, puesta a punto y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						8,00	59,02	472,16
10.09.06	Ud ALTAVOZ 5", 6W, 16 OHM. Ud. Altavoz de 5", banda ancha, 6W. Impedancia 16Ohm. Incluso caja de empotrar y rejilla(color a definir DF). Marca EGI 06043 o equivalente. Instalación de cableado y canalización libre de halógenos, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, programación, configuración de friendly name (nombre bluetooth), soporte técnico Remoto, puesta a punto y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	51,32	102,64
10.09.07	mL CABLE 4 CONDUCTORES. ml. CABLE 4 CONDUCTORES para instalaciones de 1 canal de sonido ambiental. Conexión de todos los elementos, incluso tubo de PVC flexible D=20 mano de obra de instalación. Totalmente instalado, incluso parte proporcional de tubo de PVC, accesorios y pequeño material, colocación de todos los elementos, programación, puesta a punto y pruebas. Criterio de Medición: ml según planos de proyecto.						320,00	3,63	1.161,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.09 MEGAFONÍA.....									3.312,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.10 CIRCUITO CERRADO DE TV									
10.10.01	Ud CAMARA MINIDOMO IP 2MP 2.8-12mm HIKVISION Ud. CAMARA HIKVISION DS-2CD2726G2-IZS o equivalente. Cámara IP 2 MP minidomo. Sensor CMOS 1/2.8" escaneo progresivo. Conmutación mecánica. Óptica 2,8-12 mm. Sensibilidad: 0,07 lux F1.2 AGC ON, 0 lux con IR. Incluye LEDS IR alcance 40m. Resolución 2 Megapíxels. Ratio de imágenes 25IPS (1920x1080). Rango dinámico expandido WDR 120dB. Formato de compresión H.264 / MJPEG, doble flujo de vídeo, servidor web integrado, Puerto Ethernet 10/100M. Compatible ONVIF (Profile S y Profile G), PSIA, CGI, ISAPI. Detección de movimiento, tamper, desconexión de red, conflicto IP, excepción de grabación. Marca de agua. Acepta tarjeta micro SD 256GB incluida. Alimentación: POE(802.3af) y 12VDC 580mA (fuente no incluida). Dimensiones (Ø x L): 153 x 133 mm. Instalación linterior. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	325,00	650,00
10.10.02	Ud GRABADOR IP 16 1080*25fps HIKVISION Ud. GRABADOR HIKVISION IP DS-7616NI-I2/16P. □ Compatible con cámaras de red de terceros □ Grabación con resolución de hasta 12 megapíxeles □ Admite HDMI de 1 canal, VGA de 1 canal, HMDI hasta 4 K (3840 x 2160) resolución □ Las cámaras de red de 16 canales se pueden conectar con 80M / 160M de ancho de banda entrante □ Hasta 2 interfaces SATA □ Plug & Play con hasta 16 interfaces de red PoE independientes □ Admite dual-os para garantizar una alta confiabilidad del sistema corriendo □ Admite varias alarmas de detección de VCA y búsqueda de VCA □ Soporta formatos de video H.265 / H.264 / MPEG4 Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	517,11	517,11
10.10.03	Ud DISCO DURO 6 TB Ud. Disco duro capacidad 6TB optimizado para vigilancia Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	200,00	200,00
10.10.04	Ud MONITOR NEOVO SC-19P Ud. Monitor LED AG Neovo, o equivalente, de 19 pulgadas, brillo 250cd/m2, ratio contraste 1000:1, resolución de 1280x1024 píxeles. Entradas: 1xBNC, 1xVGA, 1xHDMI, Aspecto 4:3. Audio. Incluye soporte sobremesa. Alimentación de entrada 220V. Dimensiones (AnxAlxL) 420x408x164 mm, Peso 5,5 Kg. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	298,18	298,18
10.10.05	Ud COLOCACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA Ud. Incluye colocación de los dispositivos, configuración, programación, y puesta en marcha. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	650,00	650,00
10.10.06	Ud CABLEADO Y CANALIZACIÓN Ud. Va incluida la canalización, tubos (pvc, corrugados...), cableado, cajas de conexión, pequeño material eléctrico.El cable UTP será cat6. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	650,00	650,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	660,00	660,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.10 CIRCUITO CERRADO DE TV.....									2.975,29
SUBCAPÍTULO 10.11 TELECOMUNICACIONES									
APARTADO 10.11.01 INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES-ACOMETIDA									
10.11.01.01	Ud CANALIZACION ACOMETIDA TELEFONO								
	Ud. Canalización de acometida telefonica consistente en: -2 Tubo de PVC Flexible de D= 25 mm desde portal hasta Registro de Terminacion de Red - PAU. (15 metros por tubo) -Incluso guia pasada, p/p de manguitos, cajas y accesorios y mano de obra de colocacion.								
	Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.	1				1,00			
							1,00	65,40	65,40
TOTAL APARTADO 10.11.01 INFRAESTRUCTURA									65,40
APARTADO 10.11.02 TELECOMUNICACIONES									
ED179	ml BANDE META GALV REJIBAND 150x60								
	ml. de Bandeja de rejilla de acero de 60 mm de altura, con protección superficial, o inoxidable AISI 304 con borde de seguridad para soporte y conducción de cables. Ala de alto 60 mm, Ancho 150 mm. Bandeja Rejiband® compuesta de varillas electrosoldadas en malla. Fabricada según normativa internacional IEC 61537, de 200x60 mm. con sistema de sujección PUK, incluso p/p de piezas especiales, curvas, tes y remates, accesorios, pequeño material y mano de obra de colocación y pruebas.								
	Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.								
							24,00	29,43	706,32
TCEPUTRT1	Ud TOMA RJ-45								
	Ud. Toma simple de voz/datos de ejecución empotrada compuesta por un conector hembra tipo RJ45 con pantalla categoría 6A, caja aislante, soporte, frontal y marco embellecedor según la serie de mecanismos eléctricos (Schneider D-life artic o equivalente), con conexión por desplazamiento de aislante (IDC) y cumpliendo la designación correspondiente de la norma internacional ISO/IEC 11801, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Compuesta por: - 1 Toma de Red RJ-45 para Datos. Autogrimpable, con proteccion exterior. - Cable de 4 Pares Cat 6A 100 OHM. Datos DESDE RACK. - Tubo para instalacion, de D= 20 mm, rigido y/o flexible. Incluso mano de obra de colocación en instalación empotrada, cableado y canalización completa desde cuadros, accesorios y material auxiliar.								
	Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							23,00	55,38	1.273,74
TCEPUTRT4	Ud TOMA RJ-45 ADOSADA								
	Ud. Toma simple de voz/datos de ejecución adosada compuesta por un conector hembra tipo RJ45 con pantalla categoría 6A, caja aislante, soporte, frontal y marco embellecedor según la serie de mecanismos eléctricos (Schneider D-life artic, ABB SKY, BERKER K1, BJC IRIS o equivalente), con conexión por desplazamiento de aislante (IDC) y cumpliendo la designación correspondiente de la norma internacional ISO/IEC 11801, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado. Compuesta por: - 1 Toma de Red RJ-45 para Datos. Autogrimpable, con proteccion exterior. - Cable de 4 Pares Cat 7 100 OHM. Datos DESDE RACK. (50 m). - Tubo para instalacion, de D= 20 mm, de PVC rigido y/o flexible. Incluso mano de obra de colocación en instalación empotrada, cableado y canalización completa desde cuadros, accesorios y material auxiliar.								
	Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	89,78	89,78
TCEPUTRT5	Ud TOMA HDMI Ud. Toma HDMI 2.0 4K hembra-hembra de ejecución empotrada compuesta por un conector hembra, caja aislante, soporte, frontal y marco embellecedor según la serie de mecanismos eléctricos BERKER K1 o equivalente), con conexión por desplazamiento de aislante (IDC) y cumpliendo la designación correspondiente de la norma internacional ISO/IEC 11801, incluso accesorios y conectores. Completamente instalado.Compuesta por: - 1 Toma de hdmi para Datos. - 20 m Cable HDMI 1.4 24 AWG Video FullHD para crimpar o soldar a un terminal o conector HD-MI en ambos extremos. - Tubo para instalacion, de D= 20 mm, de PVC rígido y/o flexible. Incluso mano de obra de colocación en instalación empotrada, cableado y canalización completa desde cuadros, accesorios y material auxiliar. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							2,00	172,55	345,10
TCEARM15UA	Ud ARM CONC PARED Ud. Armario concentrador de pared, con módulos abatibles y rejillas de aireación, de 22 unidades, 0,6 x 0,6m de base y toma de energía. Incluirá: - Bastidores rack de 19" y 22 U de altura de 1166x600x600 mm, con puerta transparente, y cierre de seguridad. - Kits de ventilación forzada para armario de 600x500 mm, con ventiladores, termostato y piloto señalizador. - Swirch 24 puertos. - 2 Regletas de 4 enchufes Schuko fijadas en estructura con interruptor .- Juego de etiquetas .- Bandejas extraíbles portaequipos de 600 mm. de fondo .- Patch-Panel 19" de 24 puertos RJ45 FTP categoría 6A. - Pasahilos horizontal con anillas para organización del cableado .- Patch-cords flexibles de 1 m con cable U/FTP categoría 6A y doble conector RJ45 .- Patch-cords flexibles de 2 m con cable U/FTP categoría 6A y doble conector RJ45 - Paneles laterales de cierre rapido. - Puertas giratorias laterales. - Pasahilos laterales y paneles guiacables. - Zocalo de 100 mm para alojar los bucles de cableado. - Suelo con adaptacion antipolvo para entrada del cableado. - Guías verticales posteriores para sujeción del equipamiento electrónico y accesorios. - Bandeja para soporte del equipamiento electrónico. - Elementos de montaje y accesorios. Incluso mano de obra de colocacion y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							1,00	850,56	850,56
IAO020	m Cab.die.de 2 fib.ópt.mon.G657 en tubo cen... ml. Suministro e instalación de cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. conectores, puntos de distribución, mano de obra y conexionado. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.								
							25,00	3,28	82,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TCEROUW1	Ud PUNTO wifi Ud. Punto de Acceso Wi-Fi EnGenius ECW220. Eficiencia Wi-Fi 6 (802.11ax). Combina doble banda (2,4 GHz y 5 GHz), soporte OFDMA y MU-MIMO multiusuario. Cobertura omnidireccional y administración avanzada. 4 antenas internas optimizadas, transmisión de 20 dBm y posibilidad de uso en techo o pared. Admite múltiples SSID (hasta 8 simultáneos) y VLANs con QoS priorizado. Incluye cifrado WPA3, WPA2-AES y WPA2-PSK, además de autenticación SSH y SNMP. Integra filtrado MAC, protección física Kensington y capacidades Mesh Networking. Alimentación flexible PoE. Soporta PoE (802.3af/at), incluye adaptador AC y kit de montaje. Consumo máximo 12,8 W. Incluso accesorios, pequeño material y mano de obra de colocación, configuración y pruebas. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						4,00	269,50	1.078,00
TCEROUW4	Ud INSTALACIÓN DE CABLEADO, CONEXIONADO DE EQUIP Ud. Configuración de todo sistema Wi-fi, y pruebas de funcionamiento. Totalmente funcionando. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						1,00	690,00	690,00
TEL992	Ud CERTIFICACIÓN PUNTO Ud. Certificación para enlace de voz y datos, con registros y emisión de certificados de la calidad de la transmisión de acuerdo con la clase del enlace y categoría de sus componentes. La certificación la realizará un instalador homologado por el fabricante, que emitirá una garantía de prestaciones de todo el sistema. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						24,00	1,95	46,80
TOTAL APARTADO 10.11.02 TELECOMUNICACIONES.....									5.162,30
APARTADO 10.11.03 TELEVISION									
10.11.03.01	Ud Toma sep. doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz. Ud. Suministro e instalación de base de toma derivación de TV-FM/SAT para montaje empotrado, con ancho de banda 5-2.150 MHz y atenuación de 1 a 862 MHz y 1,2/1,5 dB a 2.150 MHz, incluso frontal, marco y accesorios según la serie de mecanismos eléctricos. Completamente instalado. Marca/modelo: TELEVES / 5226 o equivalente. Incluye p/p de canalización y cableado desde instalación existente hasta la toma, bajo tubo de PVC flexible normal D=20 mm. Incluye: Colocación de la toma. Conexionado. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						2,00	62,50	125,00
10.11.03.02	Ud CONECTOR MACHO F TELEVES Ud. CONECTOR MACHO F para cables T100. Incluso accesorios y mano de obra para colocación y pruebas. Marca TELEVES Ref. 4171, o equivalente, Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.						3,00	0,52	1,56
10.11.03.03	Ud R. SECUNDARIO 45x45x16 cm. TECATEL Ud. Registro SECUNDARIO: Armario metálico de 45x45x16 cm, con base de montaje de madera. Tapa desmontable con cierre y llave. Incluye mano de obra de colocación y p/p de pequeño material y accesorios. Marca TECATEL Código ICT R045, o equivalente. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	92,47	184,94
10.11.03.04	Ud REPARTIDOR 4 Sal. 5-2400 MHz TELEVES Ud. REPARTIDOR 4 salidas para distribuciones de televisión en RTV y FI. Incluso accesorios y mano de obra para colocación y pruebas. Marca TELEVES, o equivalente. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							1,00	6,04	6,04
10.11.03.05	ml CABLE COAXIAL T100 PLUS PVC TELEVES ml. Cable coaxial de frecuencias medias para interior/exterior de 6,6 mm de diámetro y cubierta de plástico LSZH, formado por un conductor central de cobre, dieléctrico de polietileno, pantalla de cobre trenzado, impedancia característica de 75 Ohm, y atenuación de 15 dB/100 m a 800 MHz y de 28 dB/100 m a 2400 Hz. Incluyendo parte proporcional de accesorios de montaje y material auxiliar. Completamente instalado. Marca/modelo: TELEVES / T100 o equivalente. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto.								
							75,00	2,75	206,25
TOTAL APARTADO 10.11.03 TELEVISION									523,79
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.11 TELECOMUNICACIONES									5.751,49
SUBCAPÍTULO 10.12 ACCESIBILIDAD									
10.12.01	Ud PUNTO DE LLAMADA ASEOS MUNISVALIDOS U.d. Dispositivo en el interior de aseo fácilmente accesible, perceptible acústica y visualmente, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida. El dispositivo deberá tener la forma de un cordón tirador, de color rojo, con dos brazaletes rojos de 50 mm de diámetro, uno situado a una altura comprendida entre 800 mm y 1 100 mm, y el otro a una altura de 100 mm. El nivel de presión sonora con ponderación A de la señal de peligro no debe será inferior a 65 dB, en el despacho. Incluirá los siguientes elementos: - Fuente de alimentación. - Módulo de 4 entradas y 2 salidas prepog. autónomo. - Módulo tirador de baño - Tirador de baño de 2m c/cordel antibacteriano y broche antiestrangulamiento. - Pulsador para cancelar alarmas - Luz roja aviso acústico no conexión a bus. Con marco blanco. - Marco individual para adaptación directa a mecanismos Incluso cableado y canalización desde aseo a control en acceso en planta baja. P/p de sistema de aviso en acceso, mecanismos de comunicación bidireccional, accesorios y mano de obra de colocación. Criterio de medición: La unidad totalmente ejecutada.								
							2,00	378,00	756,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.12 ACCESIBILIDAD.....									756,00

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

5 de mayo de 2026

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS									
11.01	Ud LUMINARIA EMERGENCIA LED								
	Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED serie Ura Next de Legrand o similar, referencia 661702, de 150 lm y 1 hora de autonomía, modo no permanente. Cuerpo de policarbonato autoextinguible con difusor opal. Instalación en superficie (pared o techo) o empotrada en falso techo de PYL mediante marco accesorio (Ref. 661720). Incluye borna de telemando para puesta en reposo, conexión a red eléctrica, fijación, y pruebas de funcionamiento según el REBT. Totalmente instalada y operativa.								
	Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	///PLANTA BAJA///								
	HALL ACCESO								
	Cancela de acceso exterior	1					1,00		
	Puerta Automática	1					1,00		
	DESPACHO								
	Puerta acceso	1					1,00		
	SALA LECTURA								
	Puerta de acceso	2					2,00		
	ANTEASEO								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	ASEO 1								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	ASEO 2								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	PASILLO								
	Techo promediados distancia	5					5,00		
	SALA MULTIUSOS/SOCIAL								
	Puerta de acceso	2					2,00		
	Pared intermedia	1					1,00		
	CAJA DE ESCALERA								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	Descansillo intermedio	1					1,00		
	***SALA FISIOT/PODOL								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	HALL TRASERO								
	Puerta de acceso exterior	1					1,00		
	///ENTREPLANTA///								
	CAJA DE ESCALERA								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	SALA INSTALACIONES								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	Pared intermedia	1					1,00		
	ALMACÉN								
	Puerta de acceso	1					1,00		
	Pared intermedia	1					1,00		
							25,00	69,20	1.730,00
11.02	Ud SEÑALITICA FOTOLUMINISCENTE								
	Ud. Suministro e instalación de señal de seguridad fotoluminiscente Clase B según norma UNE 23035, fabricada en PVC rígido de alta resistencia o aluminio. Incluye señales de evacuación (Salida, Salida de Emergencia), medios de extinción (Extintor, Pulsador de Alarma) o indicativas. Instalación mediante adhesivo de alta adherencia o fijación mecánica sobre paramento vertical (pared o panel HPL). Incluye limpieza de la superficie, nivelación y colocación a las alturas reglamentarias según normativa vigente. Medido por unidad instalada.								
	Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.								
	///PLANTA BAJA///								
	HALL ACCESO								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Salida	1				1,00			
	Salida	1				1,00			
	DESPACHO								
	Salida	1				1,00			
	SALA LECTURA								
	Salida	2				2,00			
	PASILLO								
	Direccional	2				2,00			
	SALA MULTIUSOS/SOCIAL								
	Salida	2				2,00			
	Direccional	1				1,00			
	CAJA DE ESCALERA								
	Salida	1				1,00			
	Direccional	1				1,00			
	***SALA FISIOT/PODOL								
	Salida	1				1,00			
	HALL TRASERO								
	Salida	1				1,00			
	///ENTREPLANTA///								
	CAJA DE ESCALERA								
	Salida	1				1,00			
	SALA INSTALACIONES								
	Salida	1				1,00			
	ALMACÉN								
	Salida	1				1,00			
	Direccional	1				1,00			
							18,00	8,15	146,70

11.03 Ud EXTINTOR POLIVALENTE

ud. Suministro e instalación de extintor portátil de polvo químico seco ABC polivalente, con presión incorporada, carga de 6 kg y eficacia mínima certificada 21A-113B según UNE-EN 3-7. Incluye manómetro de comprobación, manguera con boquilla difusora, anillo de seguridad y casco de acero con pintura epoxi roja. La partida contempla el soporte metálico de pared, fijación mecánica a una altura máxima de 1,20 m hasta la parte superior, señalización mediante placa fotoluminiscente Clase B, etiqueta de revisión y certificado de instalación inicial.

Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.

	///PLANTA BAJA///								
	Hall de Acceso	1				1,00			
	Pasillo	1				1,00			
	Sala Multiusos/Social	1				1,00			
	///ENTREPLANTA///								
	Almacén	1				1,00			
							4,00	64,80	259,20

11.04 Ud EXTINTOR CO2

Ud. Suministro e instalación de extintor portátil de CO2 (dióxido de carbono) con carga de 2 kg, eficacia mínima 34B. Especialmente indicado para fuegos en presencia de tensión eléctrica. Incluye cuerpo de aleación de aluminio de alta presión, válvula de seguridad, manguera con difusor de descarga (trompa) para evitar quemaduras por frío y soporte metálico para fijación a pared. Instalación a una altura máxima de 1,20 m desde la parte superior al suelo. Incluye señalización fotoluminiscente Clase B, certificado de instalación y primera revisión.

Criterio de medición: Ud totalmente instalada y en funcionamiento.

	///PLANTA BAJA///								
	Caja de Escalera	1				1,00			
	///ENTREPLANTA///								
	Instalaciones	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	87,45	174,90
11.05	m² PROTECCIÓN PASIVA.R-90								
	m². Protección contra incendios de estructura metálica (vigas y pilares) mediante la proyección de mortero ignífugo compuesto por vermiculita, perlita y aglomerantes hidráulicos, para garantizar una estabilidad al fuego de 90 minutos (R-90) según la normativa vigente. Estudio técnico previo para determinar el espesor de proyección necesario en cada perfil (vigas y pilares) en función de su factor de forma (U/A) y temperatura crítica, cumpliendo con los ensayos bajo norma UNE-EN 13381-4. Incluso: - Limpieza mecánica de la estructura. En caso de perfiles con deficiente adherencia o galvanizados, se incluye la aplicación de puente de unión o imprimación previa. - Colocación de malla de acero de triple torsión fijada mecánicamente en aquellos perfiles cuya masividad o dimensiones de ala así lo requieran para asegurar la estabilidad del mortero y evitar desprendimientos por vibraciones o dilataciones. - Sellado perimetral de la unión entre el perfil proyectado y los paramentos o forjados adyacentes mediante masilla intumescente o cordón de lana de roca, garantizando la estanqueidad al paso de humos y gases calientes. - Elaboración y entrega de certificado final de instalación suscrito por instalador autorizado, visado de espesores aplicados y copias de los ensayos de laboratorio del fabricante (DIT o ETA). - Máquina de proyección, andamiaje de hasta 3,5 m de altura, limpieza de restos y gestión de residuos. Criterio de Medición: m² la superficie ejecutada según planos, deduciendo cualquier tipo de hueco.								
	ESTRUCTURA METÁLICA								
	FORJADO								
	Igualar medición forjado colaborante	1				24,42	=02	02.04	
	PILARES								
	HEA-100								
	P9	1	2,68			1,47		0.55	
	P5	1	2,68			1,47		0.55	
	P1	1	2,68			1,47		0.55	
	P10	1	2,68			1,47		0.55	
	P6	1	2,68			1,47		0.55	
	P2	1	2,68			1,47		0.55	
	P7	1	2,68			1,47		0.55	
	P3	1	2,68			1,47		0.55	
	P11	1	2,68			1,47		0.55	
	P8	1	2,68			1,47		0.55	
	P4	1	2,68			1,47		0.55	
	UPN-200								
	Pilar 1	1	1,63			1,17		0.72	
	Pilar 2	1	1,63			1,17		0.72	
	ESCALERA METÁLICA								
	PERFIL UPN 200								
	Zanca arranque	2	2,37			3,41		0.72	
		2	0,93			1,34		0.72	
	Zanca subida entreplanta	2	2,65			3,82		0.72	
		2	0,98			1,41		0.72	
	Igualar medición chapa lagrimada	1				11,04	=02	02.07	
							63,95	36,27	2.319,47
	TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS.....								4.630,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA INTERIOR										
12.01	Ud PUERTA CORREDERA AUTOMATICA. CI.01. 1200x2700 mm Ud. Suministro y colocación de Sistema y puerta Cortizo Millennium 2000 o similar, corredera automática, CI.01, de una hoja corredera de 1200x2700mm, compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Marco y hoja con una sección de 45 mm. respectivamente con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm. - La hoja y el marco coplanarios. - Los carros permiten deslizar hasta 120 Kg. de peso máximo por hoja. Posibilidad de composición de 1 y 2 hojas, con o sin fijos. Dimensiones de hoja de hasta 1,50 x 3,00m como máximo. - Motorización automática de las hojas mediante motor Geze Ec-drive de 12cm de altura o de sección minimalista Slimdrive de 7cm. - Batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico. - Dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables - Estanqueidad por junta anti-pinza-dedos de EPDM. - Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003, Clase 5 (máx). - Vidrio laminar de seguridad 4+4mm. - Lacado, en color RAL a definir por la DF previa muestra presentada por la Contrata. El lacado se efectuará al horno, con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras. Incluso ayudas de albañilería e electricidad, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento. ///PLANTA BAJA/// *** HALL ACCESO***									
	Carpintería CI.01	1				1,00				
							1.00	2.481.42	2.481.42	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02	Ud PUERTA ABATIBLE 2H + FIJO CRISTAL. CI.02. 2340X2335 mm Ud. Suministro e instalación de conjunto, 2340x2335 mm, CI.02, formado por puerta abatible de doble hoja y fijo acristalado, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: Puerta de dos hojas de paso ciega de madera lacada en color a definir por la DF, con dos hojas de paso libre de 800x2335 mm, suministrada en block. Incluso: - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). - Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe. Fijo Acristalado de madera lacada en color a definir por la DF, 740x2335 mm, suministrada en block. Incluso: - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Vidrio laminar de seguridad 4+4 mm (no incluido en el precio) - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada.								
	///PLANTA BAJA///								
	SALA SOCIAL								
	Carpintería CI.02	1				1,00			
							1,00	1.450,00	1.450,00
12.03	Ud PUERTA ABATIBLE 2H. CI.03. 1600X2710 mm Ud. Suministro e instalación de puerta de dos hojas de paso ciega, 1600x2710 mm, CI.03, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). - Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe. Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada.								
	///PLANTA BAJA///								
	SALA MULTIUSOS								
	Carpintería CI.03	1				1,00			
							1,00	1.350,00	1.350,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04	Ud PUERTA ABATIBLE 1H. Cl.04. 860X2700 mm Ud. Suministro e instalación de puerta de una hoja de paso ciega, 860x700 mm, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Cerco, embocadura, tapete superior, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). - Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe. Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada. ///PLANTA BAJA/// ***SALA LECTURA*** Carpintería Cl.04 2 2,00 ***DESPACHO*** Carpintería Cl.04 1 1,00						3,00	900,00	2.700,00
12.05	Ud PUERTA ABATIBLE 1H. Cl.05. 860X2410 mm Ud. Suministro e instalación de puerta de una hoja de paso ciega, 860x2410 mm, Cl.05, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Cerco, embocadura, tapete superior, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). - Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe. Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada. ///PLANTA BAJA/// ***CAJA ESCALERA*** Carpintería Cl.05 1 1,00 ***FISIO/PODOL*** Carpintería Cl.05 1 1,00						2,00	800,00	1.600,00
12.06	Ud PUERTA CORREDERA 1H. Cl.06. 900X2410 mm Ud. Suministro e instalación de puerta de una hoja corredera de paso ciega, 900x2410 mm, Cl.06, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Armazón Scrigno o similar, guías de cuelgue. - Kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos, dos travesaños superiores, todo ello lacado en color a definir por la DF. - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y resbalón o cerradura según criterio de la DF. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada. ///PLANTA BAJA/// ***ANTEASEO*** Carpintería Cl.06 1 1,00 ***ASEO 1***								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Carpintería Cl.06	1				1,00			
	***ASEO 2**								
	Carpintería Cl.06	1				1,00			
							3,00	1.200,00	3.600,00
12.07	Ud PUERTA CORREDERA 1H. Cl.07. 900X2350 mm								
	Ud. Suministro e instalación de puerta de una hoja corredera de paso ciega, 900x2350 mm, Cl.07, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro:								
	- Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Armazón Scigno o similar, guías de cuelgue. - Kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos, dos travesaños superiores, todo ello lacado en color a definir por la DF. - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y resbalón o cerradura según criterio de la DF. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este).								
	Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares.								
	Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada.								
	///PLANTA BAJA///								
	CUARTO LIMPIEZA								
	Carpintería Cl.07	1				1,00			
							1,00	1.200,00	1.200,00
12.08	Ud PUERTA ABATIBLE 1H. Cl.08. 900X2350 mm								
	Ud. Suministro e instalación de puerta de una hoja de paso ciega, 900x2350 mm, Cl.08, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro:								
	- Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). - Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe.								
	Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares.								
	Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada.								
	///PLANTA BAJA///								
	CUARTO LIMPIEZA								
	Carpintería Cl.08	1				1,00			
							1,00	580,00	580,00
12.09	Ud PUERTA ABATIBLE 1H. Cl.09. 900X1658 mm								
	Ud. Suministro e instalación de puerta de una hoja de paso ciega, 900x1658 mm, Cl.09, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro:								
	- Madera lacada en color a definir por la DF, suministrada en block. - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). - Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe.								
	Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares.								
	Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada.								
	///ENTREPLANTA///								
	ALMACEN								
	Carpintería Cl.09	1				1,00			
	SALA INSTALACIONES								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Carpintería Cl.09	1				1,00			
							2,00	398,70	797,40

12.10 m² MAMPARA FIJA. ALUMINIO LACADO. M.01

m². Suministro e instalación de mampara fija de Cortizo PW 80 o similar, lacada en color negro, para acristalar con vidrio laminar 6+6 (sin incluir este), ubicada en tabiquería, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro:

- Estructura de aluminio con sección de montaje de 80 mm y perfiles vistos mínimos de 12/24 mm.
- Herrajes de fijación oculta a suelo, techo y paredes.
- Lacado en color a definir por la DF, bajo sello de calidad QUALICOAT.
- Encuentros de esquina.

Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares.

Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.

///PLANTA BAJA///

SALA LECTURA-DESPACHO

Mampara M.01	1	10,53	2,70	28,43
DESPACHO				
Mampara M.02	1	3,49	2,70	9,42
Mampara M.03	1	2,30	2,70	6,21

44,06 372,45 16.410,15

12.11 m² ARMARIO EMPOTRADO. LACADO. A.01 Y A.02

m². Suministro e instalación de armario empotrado ubicados en tabiquería, con hojas practicables, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro:

- Precerco, durmientes de madera para apoyo de la base del armario
- Forrado interior (paredes, suelo y techo) con madera de tablero aglomerado, rechapado de 16 mm de espesor.
- Baldas y despieces de acuerdo a directrices de la DF.
- Hojas practicables en madera lacada en color a definir por la DF.
- Cerco, tapajuntas y jambas lacadas en color a definir por la DF.
- Herrajes, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar.
- Rejillas de ventilación.

Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares.

Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.

///PLANTA BAJA///

SALA MULTIUSOS/SOCIAL

Armario A.01	1	8,81	2,41	21,23
Armario A.02	1	3,23	2,41	7,78

29,01 518,97 15.055,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.12	m² PANEL MÓVIL ACÚSTICO. 4230x3310 mm m². Suministro e instalación de panel acústico móvil de Sismovil S-106 o similar, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Suspensión doble, con sistema corredero con rail superior encastrado en falso techo. - Módulos ciegos independientes ensamblados entre sí. - Panel acústico de 100 mm de espesor conformado por un núcleo de lana de roca de alta densidad y membranas acústicas pesadas. Con acabado a ambos lado con tablero de partículas de alta densidad suspendidos elásticamente del núcleo. - Los tableros exteriores del panel seran madera laminados (HPL) en color a definir por la DF. - Bandas de presión telescópicas (zócalos) en la parte superior e inferior, debiendo soportar estas bandas una presión de hasta 1,5 kN , sellando herméticamente el panel contra la guía y el suelo/techo. - Cajón para recoger panel movil. Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: m² segun planos de proyectoa descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***SALA MULTIUSOS/SOCIAL*** Panel Acústico M.01	1	4,23	3,31		14,00			
							14,00	724,60	10.144,40
TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA INTERIOR.....									57.368,69

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA EXTERIOR									
13.01	Ud PUERTA CORREDERA AUTOMATICA. CE.01. 1172x2600 mm								
	Ud. Suministro y colocación de Sistema y puerta Cortizo Millennium 2000 o similar, corredera automática, de una hoja corredera de 1172x2600mm, C.E.01, compuesta por perfiles de aleación de aluminio 6063 con tratamiento térmico T-5, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Marco y hoja con una sección de 45 mm. respectivamente con un espesor medio de los perfiles de aluminio de 2.0 mm. - La hoja y el marco coplanarios. - Los carros permiten deslizar hasta 120 Kg. de peso máximo por hoja. Posibilidad de composición de 1 y 2 hojas, con o sin fijos. Dimensiones de hoja de hasta 1,50 x 3,00m como máximo. - Motorización automática de las hojas mediante motor Geze Ec-drive de 12cm de altura o de sección minimalista Slimdrive de 7cm. - Batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico. - Dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables - Estanqueidad por junta anti-pinza-dedos de EPDM. - Resistencia al impacto de cuerpo blando según Norma UNE-EN 13049:2003, Clase 5 (máx). - Vidrio laminar de seguridad 4+4mm. - Lacado, en color RAL a definir por la DF previa muestra presentada por la Contrata. El lacado se efectuará al horno, con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras. Incluso ayudas de albañilería e electricidad, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: Medida la unidad totalmente instalada y en funcionamiento. ///PLANTA BAJA/// *** HALL ACCESO***								
	Carpintería CE.01	1				1,00			
							1,00	2.386,27	2.386,27
13.02	m² CARPINTERÍA FIJA. ALUMINIO LACADA. CE 02-03-04-05								
	m². Suministro e instalación de mampara fija de Cortizo COR 70 o similar, CE.02, CE.03, CE.04 y CE.05, para acristalar con acristalamiento 4+4/16/4+4 mm (sin incluir este), según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Estructura de aluminio con sección de montaje de 70 mm, de acuerdo a la serie COR 70 de Cortizo. - Premarcos metálicos (incluido en el precio) - Herrajes de fijación oculto a suelo, techo y paredes. - Lacado en color a definir por la DF, bajo sello de calidad QUALICOAT. - Encuentros de esquina. Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// *** HALL ACCESO***								
	Carpintería CE.02	1	3,61		2,60	9,39			
	*** SALA SOCIAL***								
	Carpintería CE.03	1	4,22		3,41	14,39			
	FISIO/PODOL								
	Carpintería CE.05	1	1,45		2,33	3,38			
	HALL TRASERO								
	Carpintería CE.04	1	0,37		2,41	0,89			
							28,05	514,70	14.437,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																																																																															
13.03	m² PUERTA ACCESO. 1H. ALUMINIO LACADA. CE-04. 900x2410 mm m². Suministro e instalación de puerta de una hoja de acceso ciega, 900x2410 mm, de Cortizo Serie Millennium 80 o similar, en color a definir por la DF, según detalles de la documentación gráfica, con las siguientes características incluidas en el suministro: - Cerco, embocadura, tapajuntas y jambas en aluminio lacado en color a definir por la DF. - Herraje de colgar, escudo, manillas, con placa cuadrada o similar por ambas caras y cerradura multipunto de 3 con ganchos antipalanca. Todo ello de acero inoxidable de la marca inox. institucional AISI 316L o similar. - Colocada sobre precerco de pino de dimensiones 130x30 mm (incluido este). -Dotada de goma isofónica y amortiguadora de golpe. Incluso ayudas de albañilería, pequeño material y medios auxiliares. Criterio de Medición: m² segun planos de proyectoa descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// ***HALL TRASERO*** <table><tr><td>Carpintería CE.04</td><td>1</td><td>0,90</td><td></td><td>2,41</td><td>2,17</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2,17</td><td>687,90</td><td>1.492,74</td></tr></table>	Carpintería CE.04	1	0,90		2,41	2,17												2,17	687,90	1.492,74																																																																																																			
Carpintería CE.04	1	0,90		2,41	2,17																																																																																																																			
							2,17	687,90	1.492,74																																																																																																															
13.04	ml RECERCADOS ALUMINIO HUECOS FACHADA ml. Suministro y colocación de recercado de hueco en fachada, de acuerdo a desarrollo definido en la documentación gráfica, mediante perfiles de chapa plegada de aluminio de 1,2 a 1,5 mm de espesor, con acabado lacado (color RAL a elegir por la DF) o anodizado. La partida incluye: - Corte y plegado a medida según desarrollo del hueco (alféizar, mocheta o dintel). - Formación de goterón en alféizar y dintel. - Fijación mecánica mediante tornillería adhesiva de acero inoxidable o poliméricos de alta resistencia. - Sellado perimetral con masilla de poliuretano o silicona neutra para garantizar la estanqueidad. - Limpieza final y retirada de restos a vertedero. Criterio de Medición: ml segun planos de proyecto descontando huecos. ///PLANTA BAJA/// *** HALL ACCESO*** <table><tr><td>Carpintería CE.02</td><td>2</td><td>3,61</td><td></td><td></td><td>7,22</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>2,60</td><td></td><td></td><td>5,20</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> *** SALA SOCIAL*** <table><tr><td>Carpintería CE.03</td><td>2</td><td>4,22</td><td></td><td></td><td>8,44</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>3,41</td><td></td><td></td><td>6,82</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ***FISIO/PODOL*** <table><tr><td>Carpintería CE.05</td><td>2</td><td>1,45</td><td></td><td></td><td>2,90</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>2,33</td><td></td><td></td><td>4,66</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ***HALL TRASERO*** <table><tr><td>Carpintería CE.04</td><td>2</td><td>1,32</td><td></td><td></td><td>2,64</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2,41</td><td></td><td></td><td>2,41</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ///ENTREPLANTA/// ***SALA MÁQUINAS*** <table><tr><td>Carpintería CE.07</td><td>2</td><td>5,73</td><td></td><td></td><td>11,46</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>0,86</td><td></td><td></td><td>1,72</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>53,47</td><td>34,62</td><td>1.851,13</td></tr></table>	Carpintería CE.02	2	3,61			7,22						2	2,60			5,20					Carpintería CE.03	2	4,22			8,44						2	3,41			6,82					Carpintería CE.05	2	1,45			2,90						2	2,33			4,66					Carpintería CE.04	2	1,32			2,64						1	2,41			2,41					Carpintería CE.07	2	5,73			11,46						2	0,86			1,72												53,47	34,62	1.851,13									
Carpintería CE.02	2	3,61			7,22																																																																																																																			
	2	2,60			5,20																																																																																																																			
Carpintería CE.03	2	4,22			8,44																																																																																																																			
	2	3,41			6,82																																																																																																																			
Carpintería CE.05	2	1,45			2,90																																																																																																																			
	2	2,33			4,66																																																																																																																			
Carpintería CE.04	2	1,32			2,64																																																																																																																			
	1	2,41			2,41																																																																																																																			
Carpintería CE.07	2	5,73			11,46																																																																																																																			
	2	0,86			1,72																																																																																																																			
							53,47	34,62	1.851,13																																																																																																															
TOTAL CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA EXTERIOR.....									20.167,48																																																																																																															

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 VIDRIERÍA									
14.01	m² VIDRIO SEGURIDAD LAMINAR 4+4 mm								
	m². Suministro y colocación de acristalamiento laminar de seguridad (4+4.1), compuesto por dos lunas de vidrio float de 4 mm de espesor cada una, unidas mediante una lámina intermedia de butiral de polivinilo (PVB) incoloro de 0,38 mm. Instalación sobre carpintería existente (aluminio, madera o acero) mediante calzos de apoyo y neoprenos perimetrales, o mediante sellado con silicona neutra de alta calidad. Incluye el corte a medida, manufactura de cantos si quedan vistos, limpieza final y medios auxiliares de elevación. Totalmente terminado según norma UNE-EN ISO 12543.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	SALA SOCIAL								
	Carpintería CI.02	1	0,64	2,23		1,43			
							1,43	68,70	98,24
14.02	m² VIDRIO SEGURIDAD LAMINAR 6+6 mm								
	m².								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	SALA LECTURA-DESPACHO								
	Mampara M.01	5	1,09	2,60		14,17			
		2	0,99	2,60		5,15			
	DESPACHO								
	Mampara M.02	1	1,79	2,60		4,65			
		1	1,55	2,60		4,03			
	Mampara M.03								
		1	0,60	2,60		1,56			
		1	1,55	2,60		4,03			
							33,59	71,65	2.406,72
14.03	m² ACRISTALAMIENTO 4+4/16/6+6 mm. ARGÓN BAJO EMISIVO								
	m². Suministro y colocación de doble acristalamiento aislante tipo Climait Plus (o similar), composición laminar 4+4 / cámara 16 mm / laminar 6+6. Incluye una de las caras con tratamiento bajo emisivo (Planitherm o similar) para control térmico y cámara de aire rellena de gas Argón al 90% para mejora de la transmitancia. Ambos vidrios son laminados de seguridad con butiral de polivinilo (PVB) de 0,38 mm. Instalación sobre carpintería con calzos de apoyo, sellado perimetral con silicona neutra de alta resistencia a los rayos UV y limpieza final. Totalmente terminado según norma UNE-EN 1279.								
	Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.								
	*** SALA SOCIAL ***								
	Carpintería CE.03	3	1,33	3,16		12,61			
							12,61	255,50	3.221,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04	m² ACRISTALAMIENTO 4+4/16/5+5 mm. ARGÓN BAJO EMISIVO								
	m². Suministro y colocación de doble acristalamiento aislante tipo Climalit Plus (o similar), composición laminar 4+4 / cámara 16 mm / laminar 5+5. Incluye una de las caras con tratamiento bajo emisivo (Planitherm o similar) para control térmico y cámara de aire rellena de gas Argón al 90% para mejora de la transmitancia. Ambos vidrios son laminares de seguridad con butiral de polivinilo (PVB) de 0,38 mm. Instalación sobre carpintería con calzos de apoyo, sellado perimetral con silicona neutra de alta resistencia a los rayos UV y limpieza final. Totalmente terminado según norma UNE-EN 1279.								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyectoa descontando huecos.								
	*** HALL ACCESO***								
	Carpintería CE.02	1	1,85	2,50		4,63			
		1	1,55	2,50		3,88			
	HALL TRASERO								
	Carpintería CE.04	1	0,22		2,06	0,45			
		1	0,76		1,29	0,98			
		1	0,76		0,65	0,49			
	SALA FISIO/PODOL								
	Carpintería CE.05	1	1,35		2,23	3,01			
							13,44	350,00	4.704,00
	TOTAL CAPÍTULO 14 VIDRIERÍA.....								10.430,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 HERRERIA									
15.02	ml CARGADERO METÁLICO. CARPINTERIAS EXTERIORES								
Ml. Suministro e instalación de dintel metálico, con goterón, de chapa de acero S275JR de 2,5 mm de espesor, de 270 mm de anchura, de acuerdo el despiece de la documentación gráfica. Incluso rigidizadores, fijaciones, trabajos de soldeo, imprimación de taller, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería.									
Criterio de medición: La longitud del hueco según documentación gráfica									
_____ CARPINTERÍAS EXTERIORES _____									
Carpintería CE.01	1,1	1,17				1,29			
Carpintería CE.01	1,1	1,17				1,29			
Carpintería CE.02	1,1	3,61				3,97			
Carpintería CE.03	1,1	4,23				4,65			
Carpintería CE.05	1,1	1,45				1,60			
Carpintería CE.04	1,1	1,32				1,45			
Celosía C.07	1,1	5,73				6,30			
_____ CARPINTERÍAS INTERIORES _____									
Conjunto Armario A.02	1,1	3,22				3,54			
Conjunto Armario A.01	1,1	8,82				9,70			
							33,79	65,39	2.209,53
15.03	ml CARGADERO METÁLICO. MAMPARAS. h=213 cm								
Ml. Suministro e instalación de dintel metálico, de perfil 100.100.4 de acero S275JR de acuerdo el despiece de la documentación gráfica, alcanzando una altura de 213 hasta fijación mecánica a forjado superior de local. Incluso rigidizadores, escuadras y cartabones, fijaciones mecánicas, trabajos de soldeo, imprimación de taller, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería.									
Criterio de medición: La longitud del hueco según documentación gráfica									
_____ MAMPARAS _____									
DESPACHO									
Mampara 1 M.01	1,1	2,30				2,53			
Mampara 2 M.01	1,1	3,10				3,41			
Mampara 3 M.01	1,1	3,49				3,84			
SALA LECTURA									
Mampara 1 M.01	1,1	7,43				8,17			
_____ PANEL MÓVIL _____									
SALA MULTIUSOS/SOCIAL									
Panel móvil	1,1	4,23				4,65			
							22,60	189,70	4.287,22
15.05	ml CARGADERO METÁLICO. FACHADAS LOCAL. h=153 cm								
Ml. Suministro e instalación de dintel metálico, de chapa de acero S275JR de 2,5 mm de espesor, de 300 mm de anchura, de acuerdo el despiece de la documentación gráfica, alcanzando una altura de 153 hasta fijación mecánica a forjado superior de local. Incluso rigidizadores, escuadras y cartabones, fijaciones mecánicas, trabajos de soldeo, imprimación de taller, mano de obra, pequeño material, medios auxiliares y ayudas de albañilería.									
Criterio de medición: La longitud del hueco según documentación gráfica									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CELOSÍAS FACHADA								
	ACCESO DELANTERO								
	Celosías C.01-C.01-C.04	1,1	4,78			5,26			
	ACCESO DELANTERO								
	Celosías C.01-C.01-C.04	1,1	1,68			1,85			
							7,11	157,80	1.121,96
15.06	m² SUBESTRUCTRA CELOSÍAS FACHADAS. 50X50X6 mm								
	m². Suministro e instalación de subestructura metálica de apoyo de celosía (no incluida en el precio), conformada por perfil metálico 50x60x5 mm laminado en frío, configurada de acuerdo a la documentación gráfica de proyecto.								
	Incluso imprimación y lacado en color negro del conjunto en taller, refuerzos, escuadras, casquillos, chapones y fijaciones mecánicas y trabajos de soldeo.								
	Criterio de medición: M2 instalados según la documentación de proyecto.								
	///PLANTA BAJA///								
	ACCESO LOCAL								
	Tramo 1	1	3,44		3,41	11,73			
	Tramo 2	1	1,42		3,41	4,84			
	ACCESO TRASERO								
	Tramo 1	1	3,63		4,59	16,66			
							33,23	61,37	2.039,33
15.07	m² SUBESTRUCTRA BASTIDOR CORREDERO. C06.50x50.6 mm								
	m². Suministro e instalación de subestructura metálica para bastidor de puerta corredara, C.06, de fachada de apoyo de celosía (no incluida en el precio), conformada por perfil metálico 50x60x5 mm laminado en frío, configurada de acuerdo a la documentación gráfica de proyecto.								
	Incluso imprimación y lacado en color negro del conjunto en taller, refuerzos, escuadras, casquillos, chapones y fijaciones mecánicas y trabajos de soldeo, guía inferior y superior, así como los herrajes de colgar necesarios de todo el conjunto.								
	Criterio de medición: M2 instalados según la documentación de proyecto.								
	FACHADA TRASERA								
	Hoja corredera	1	1,75		2,46	4,31			
							4,31	104,80	451,69
15.08	m² SUBESTRUCTRA BASTIDOR BATIENTE. C.03.50x50.6 mm								
	m². Suministro e instalación de subestructura metálica para bastidor de puerta batiente, C.03, de fachada de apoyo de celosía (no incluida en el precio), conformada por perfil metálico 50x60x5 mm laminado en frío, configurada de acuerdo a la documentación gráfica de proyecto.								
	Incluso imprimación y lacado en color negro del conjunto en taller, refuerzos, escuadras, casquillos, chapones y fijaciones mecánicas y trabajos de soldeo, pies derechos, así como los herrajes de colgar necesarios de todo el conjunto.								
	Criterio de medición: M2 instalados según la documentación de proyecto.								
	FACHADA DELANTERA								
	Hoja batiente	1	1,35		3,41	4,60			
							4,60	96,87	445,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.09	m² CELOSÍA ALUMINIO FACHADA m². Suministro e instalación de celosía para revestimiento de fachada, realizada con el sistema de perfiles de aluminio Cladding PRO 35x30 mm de Cortizo o similar. Compuesta por lamas de sección rectangular de 35x30 mm (serie decorativa), fabricadas íntegramente con aluminio reciclado acabado madera (con certificación de baja huella de carbono y alto contenido posconsumo). Incluso: - Tratamiento superficial mediante lacado decorativo efecto madera con sello de calidad Qualideco, de alta resistencia a la radiación UV y ambientes exteriores exigentes. - Sistema de fijación mediante estructura portante oculta (rastres de aluminio) y clips de anclaje específicos del sistema Cortizo, permitiendo la libre dilatación de los perfiles y garantizando una alineación milimétrica. - Replanteo, cortes a medida, formación de esquinas mediante ingletes o piezas especiales de remate, resolución de encuentros con carpinterías y remates perimetrales de fachada. - Medios auxiliares de elevación, andamiaje, equipos de protección individual y limpieza final de los restos de obra. Criterio de medición: M2 instalados según la documentación de proyecto.								
	_____ FACHADA DELANTERA _____								
	Paño C.02	1	0,47		3,41		1,60		
	Lateral hueco CE.03	1	0,15		3,41		0,51		
	Paño C.01	1	4,46		3,41		15,21		
	Lateral hueco CE.03	1	0,15		3,41		0,51		
	Paño C.04	1	0,42		3,41		1,43		
	Puerta C.03	1	1,35		3,41		4,60		
	Paño 1 interior	1	0,42		3,31		1,39		
		1	1,49		3,31		4,93		
	Paño 2 interior	1	1,51		3,31		5,00		
	Paño 3 interior	1	4,79		0,70		3,35		
	_____ FACHADA TRASERA _____								
	Paño C.06	1	1,75		2,46		4,31		
	Paño C.05	1	1,90		2,46		4,67		
	Paño 1 interior	1	1,67		2,46		4,11		
		1	0,22		2,46		0,54		
	Paño 2 interior	1	1,58		2,46		3,89		
							56,05	218,17	12.228,43
15.10	m² CELOSÍA ALUMINIO SALA MÁQUINAS m². Suministro e instalación de celosía de lamas de aluminio para ventilación natural en sala de máquinas, realizada con sistema de perfiles de la gama Cortizo (serie Cladding o lamas de ventilación industrial) o similar. Compuesta por lamas fijas de aluminio extrusionado dispuestas horizontalmente con la inclinación y separación necesarias para garantizar la superficie libre de aireación exigida por el RITE y el CTE DB-HS. Incluso: - Perfiles de aluminio de alta resistencia, fabricados con aluminio reciclado de baja huella de carbono. - Lacado decorativo efecto madera con sello de calidad Qualideco, garantizando durabilidad ante las altas temperaturas y salidas de gases habituales en estas salas. - Incorporación en la cara interior de malla de acero galvanizado antipájaros/anti-insectos para evitar la entrada de elementos externos al recinto técnico. - Bastidor perimetral de aluminio para sujeción a hueco de obra, sellado perimetral con silicona neutra de alta elasticidad y fijación mecánica oculta. - Medios auxiliares, andamiaje, transporte, montaje y limpieza final. Criterio de medición: M2 instalados según la documentación de proyecto.								
	_____ FACHADA TRASERA _____								
	Paño C.07	1	5,73		0,86		4,93		
							4,93	215,60	1.062,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.11	m BARANDILLA METÁLICA ESCALERA ml. Suministro, fabricación y montaje de barandilla metálica de seguridad para escalera de uso restringido, con una altura mínima de 900 mm en tramos inclinados y de 1.100 mm en descansillos (según CTE). Incluso: - Pasamanos superior de perfil tubular de acero de 40 mm de diámetro o sección cuadrada equivalente, y montantes verticales (postes) del mismo perfil situados a una distancia máxima de 1.500 mm. - Relleno de protección mediante barrote verticales de redondo o cuadrado de acero de 16 mm, con una separación libre entre ellos que no exceda los 150 mm. - Anclaje a la estructura metálica de la escalera (zancas) mediante soldadura continua o fijación mecánica con pletinas laterales ("de costado") y tornillería de alta resistencia. - Tratamiento anticorrosivo mediante imprimación epoxi y acabado final con pintura de esmalte sintético (color a elegir por la DF). Remates de soldadura esmerilados, tapones en extremos de tubos, medios auxiliares, transporte y montaje. Criterio de medición: MI instalados según la documentación de proyecto.								
ESCALERA METÁLICA									
Zanca 1		1	2,75			2,75			
		1	0,05			0,05			
Zanca 2		1	2,75			2,75			
		1	0,05			0,05			
							5,60	224,70	1.258,32
TOTAL CAPÍTULO 15 HERRERIA.....									25.104,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 PINTURA									
16.01	m² PINTURA PLÁSTICA								
	m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado. Criterio de medición: m² instalado descontando huecos.								
	///PLANTA BAJA///								
	_____ PAREDES _____								
	SALA LECTURA								
	Perímetro	1	27,70		2,70	74,79			
	Carpintería Cl.04 + M.01	-1	7,43		2,70	-20,06			
	Carpintería M.01	-1	3,49		2,70	-9,42			
	DESPACHO								
	Perímetro	1	14,10		2,70	38,07			
	Carpintería Cl.04 + M.01	-1	2,97		2,70	-8,02			
	Carpintería M.01	-1	3,49		2,70	-9,42			
	Carpintería M.01	-1	2,30		2,70	-6,21			
	HALL ACCESO								
	Perímetro	1	16,80		3,30	55,44			
	Carpintería M.01	-1	2,30		2,70	-6,21			
	Carpintería Cl.01	-1	1,20		2,70	-3,24			
	Carpintería CE.01 + CE02	-1	4,79		2,60	-12,45			
	Carpintería Cl.02	-1	2,34		2,34	-5,48			
	Perímetro	1	9,47		3,30	31,25			
	Carpintería CE.01 + CE02	-1	4,79		2,60	-12,45			
	SALA MULTIUSOS/SOCIAL								
	Perímetro	1	45,11		3,31	149,31			
	Carpintería A.01	-1	8,81		2,34	-20,62			
	Carpintería A.02	-1	3,23		2,34	-7,56			
	Carpintería Cl.02	-1	2,34		2,34	-5,48			
	Carpintería Cl.03	-1	1,60		2,34	-3,74			
	Carpintería CE.03	-1	4,22		3,41	-14,39			
	CAJA ESCALERA								
	Perímetro	1	11,84		2,82	33,39			
	Carpintería Cl.05	-1	0,86		2,41	-2,07			
	FISIO/PODOL								
	Perímetro	1	17,57		2,41	42,34			
	Carpintería CE.05	-1	1,45		2,33	-3,38			
	Carpintería Cl.05	-1	0,86		2,41	-2,07			
	HALL TRASERO								
	Perímetro	1	8,65		2,41	20,85			
	Carpintería Cl.05	-1	0,86		2,41	-2,07			
	Carpintería CE.04	-1	1,32		2,41	-3,18			
	Perímetro	1	8,65		2,87	24,83			
	Carpintería CE.04	-1	1,32		2,41	-3,18			
	Carpintería CE.05	-1	1,45		2,33	-3,38			
	PASILLO								
	Perímetro 1	1	9,34		2,41	22,51			
	Paso Pasillo	-1	1,20		2,41	-2,89			
	Carpintería Cl.05	-1	0,86		2,41	-2,07			
	Carpintería Cl.06	-1	0,90		2,41	-2,17			
	Perímetro 2	1	33,13		2,70	89,45			
	Paso Pasillo	-1	1,20		2,70	-3,24			
	Carpintería Cl.04 + M.01	-1	7,43		2,70	-20,06			
	Carpintería Cl.04 + M.01	-1	2,97		2,70	-8,02			
	Carpintería Cl.01	-1	1,20		2,70	-3,24			
	Carpintería Cl.03	-1	1,60		2,34	-3,74			
	PANEL COMPOSITE								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Igual medición panel composite	-1				-67,20		=06.02	06.02.02
	_____ TECHOS _____								
	Igual superficie falso techo continuo	1				16,30		=05	05.01
	Igual superficie falso techo continuo hidrófugo	1				15,66		=05	05.03
	Igual superficie falso techo acústico	1				134,93		=05	05.05
	Igual longitud foseados	0,2				11,99		=05	05.06
	///ENTREPLANTA///								
	_____ PAREDES _____								
	CAJA ESCALERA								
	Perímetro	1	12,08		1,71	20,66			
	Carpintería Cl.08	-1	0,90		1,66	-1,49			
	ALMACÉN								
	Perímetro	1	21,16		1,71	36,18			
	Carpintería Cl.08	-1	0,90		1,66	-1,49			
	SALA INSTALACIONES								
	Perímetro	1	22,92		1,71	39,19			
	Carpintería Cl.08	-1	0,90		1,66	-1,49			
	Carpintería C.07	-1	5,73		0,86	-4,93			
							571,03	9,75	5.567,54

16.02

m² PINTURA AL ESMALTE

m². Aplicación manual de pintura al esmalte sintético de secado rápido, en color a definir por la DF, sobre superficies de acero o cerrajería, realizada según las siguientes fases:

- Limpieza y preparación: Eliminación de óxidos, escamas de laminación y grasas mediante cepillado manual o mecánico (grado St 2) y limpieza con disolvente.
- Imprimación: Aplicación de una capa de imprimación antioxidante a base de resinas alquídicas con un espesor mínimo de 40 micras.
- Acabado: Aplicación de dos manos de esmalte sintético brillante o satinado (rendimiento aprox. 0,11 l/(m²) por mano), con un tiempo de secado de 24h entre ellas.

Criterio de Medición: m² según planos de proyecto descontando huecos.

_____ ELEMENTOS METÁLICOS

*** BARANDILLA METÁLICA
ESCALERA***

Igualar medición longitud de barandilla	1		0,90	5,04	=15	15.11
---	---	--	------	------	-----	-------

SUBESTRUCTURA CELOSÍAS

Igualar medición subestructura celosías	1			33,23	=15	15.06
---	---	--	--	-------	-----	-------

BASTIDOR BATIENTE

Igualar medición bastidor batiente	1			4,60	=15	15.08
------------------------------------	---	--	--	------	-----	-------

BASTIDOR CORREDERO

Igualar medición bastidor corredero	1			4,31	=15	15.07
-------------------------------------	---	--	--	------	-----	-------

****ESCALERA METÁLICA***

_____ PERFIL UPN 200 _____

Zanca arranque	2	2,37		3,41	0.72	
----------------	---	------	--	------	------	--

	2	0,93		1,34	0.72	
--	---	------	--	------	------	--

Zanca subida entreplanta	2	2,65		3,82	0.72	
--------------------------	---	------	--	------	------	--

	2	0,98		1,41	0.72	
--	---	------	--	------	------	--

Igualar medición chapa lagrimada	1			11,04	=02	02.07
----------------------------------	---	--	--	-------	-----	-------

	68,20	17,58	1.198,96
--	-------	-------	----------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03	m² PINTURA AL SILICATO								
	m². Aplicación manual de revestimiento mineral al silicato sobre paramento exterior de mortero de cemento o cal, compuesta por:								
	- Preparación del soporte: Limpieza previa del paramento mediante cepillado o aire a presión para eliminar polvo y partes disgregables.								
	- Imprímación: Una mano de fondo fijador/imprimación no orgánica a base de silicato potásico, para regular la absorción y consolidar el soporte (rendimiento aprox. 0,10 \l/m^2\l))								
	.Acabado: Dos manos de pintura mineral al silicato potásico, acabado mate y textura lisa (cumpliendo norma DIN 18363), diluidas según especificación del fabricante (rendimiento aprox. 0,15 a 0,20 \l/m^2\l) por mano).								
	Criterio de Medición: m² segun planos de proyecto descontando huecos.								
	_____ FACHADAS LOCAL _____								
	*** HALL ACCESO***								
	Tramo 1	1	4,87			4,94	24,06		
	Carpintería CE.01	-1	1,17			2,60	-3,04		
	Carpintería CE.02	-1	3,61			2,60	-9,39		
	Tramo 2	1	0,29			4,94	1,43		
	Tramo 3	1	1,25			4,94	6,18		
	Tramo 4	1	0,34			4,94	1,68		
	Tramo 5	1	1,57			4,94	7,76		
	Tramo 6	1	0,90			4,94	4,45		
	Tramo 7 (hoja exterior acceso local)	1	4,78			1,53	7,31		
	*** SALA SOCIAL***								
	Tramo 1	1	4,51			1,54	6,95		
	Carpintería CE.03	-1	4,22			3,41	-14,39		
	FISIO/PODOL								
	Tramo 1	1	3,71			4,64	17,21		
	Carpintería CE.05	-1	1,45			2,33	-3,38		
	Carpintería C.07	-1	5,73			0,86	-4,93		
	Tramo 2	1	1,44			4,64	6,68		
	HALL TRASERO								
	Tramo 1	1	1,69			4,64	7,84		
	Carpintería CE.04	-1	1,32			2,41	-3,18		
	Tramo 2	1	1,67			4,64	7,75		
	Tramo 3 (hoja exterior acceso trasero local)	1	1,68			2,13	3,58		
							64,57	14,60	942,72
	TOTAL CAPÍTULO 16 PINTURA.....								7.709,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS									
17.01	Ud CONTENEDOR RESIDUOS MEZCLA. 8 m3								
	Ud. Contenedor de 8 m³, de escombros mezclados. Incluso:								
	- Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición a vertedero autorizado.								
	- Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de dicho contenedor a vertedero autorizado.								
	- Servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.								
	Criterio de medición. La unidad totalmente ejecutada.								
	_____ GESTIÓN DE RESIDUOS								
	Previsión Contenedores	6				6,00			
							6,00	415,00	2.490,00
	TOTAL CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								2.490,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 CONTROL CALIDAD									
18.01	Ud PLAN CONTROL OBRA								
	Ud. Ejecución del Plan de Control general de la obra, de acuerdo a las prescripciones del Plan de Control obra definido en el proyecto.								
	Criterio de medición. La unidad totalmente ejecutada.								
	Plan control Obra	1				1,00			
							1,00	684,00	684,00
18.02	Ud CONTROL HORMIGÓN								
	Ud. Servicio de control de calidad realizado por laboratorio acreditado para la recepción de hormigón fresco en obra, según el Código Estructural y normas UNE-EN, incluyendo:								
	- Toma de muestras: Desplazamiento de técnico y equipo al tajo para la toma de muestras de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1.								
	- Ensayo de consistencia: Determinación de la trabajabilidad mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2.								
	- Fabricación de probetas: Elaboración de una serie de cinco (5) probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2. Curado y transporte:								
	- Mantenimiento inicial en obra, transporte al laboratorio y curado en cámara húmeda en condiciones normalizadas.								
	- Rotura a compresión: Refrentado y ensayo de resistencia a compresión a los 28 días (u otras edades si se solicita) según UNE-EN 12390-3.								
	- Informe de resultados: Emisión de acta oficial con los resultados obtenidos.								
	Criterio de medición. La unidad totalmente ejecutada.								
	CONTROL HORMIGÓN								
	Ensayo Losa	1				1,00			
	Ensayo Zapatas	1				1,00			
							2,00	155,80	311,60
18.03	Ud CONTROL SOLDADURAS								
	Ud. Ensayo no destructivo (END) para la detección de discontinuidades superficiales en uniones soldadas de estructura metálica mediante líquidos penetrantes, realizado por personal certificado (Nivel 2 o superior), incluyendo:								
	- Preparación previa: Limpieza de la superficie del cordón de soldadura y zonas adyacentes para eliminar escoria, grasas o restos de laminación.								
	- Aplicación de líquidos: Aplicación del líquido penetrante (coloreado o fluorescente) según UNE-EN ISO 3452-1, tiempo de espera para penetración, eliminación del exceso y aplicación de revelador								
	- Inspección visual: Evaluación de las indicaciones detectadas tras el proceso de revelado.								
	- Emisión de informe: Acta de resultados indicando ubicación de la soldadura, técnica empleada, criterios de aceptación/rechazo y calificación de defectos.								
	Criterio de medición. La unidad totalmente ejecutada.								
	CONTROL ACERO								
	Ensayo Vigas	1				1,00			
	Ensayo Pilares	1				1,00			
							2,00	58,90	117,80
TOTAL CAPÍTULO 18 CONTROL CALIDAD.....									1.113,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES EN HUARTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD									
19.01	Ud MEDIOS SEGURIDAD								
	Ud. Conjunto de equipos de protección colectiva e individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.								
	Criterio de medición: Medida la unidad totalmente ejecutada durante la obra.								
	_____ SEGURIDAD Y SALUD								
	Medidas de protección durante la obra	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.500,00
	TOTAL.....								378.206,89

FECHA **MARZO 2026**

REF. **26-003**

PROYECTO DE EJECUCIÓN ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

UBICACION Parcela Catastral 45 Polígono I
Plaza San Juan Nº3 Bajo. UHARTE/HUARTE

PROMOTORES **AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA**

ARQUITECTO IÑAKI TANCO HUALDE
ARQUITECTO. COAVN 2412
IMANOL C. GARCIA DE ALBENIZ MTZ.
DR. ARQUITECTO. COAVN 3606



INFO Este documento es copia del original, propiedad de los arquitectos redactores. Su uso total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la autorización expresa de sus autores, quedando prohibida cualquier modificación total o parcial del mismo.

CONTENIDO El presente documento constituye la base exigible a efectos de contenido documental de los proyectos para visado, de conformidad con la Ley 2/1974 de 13 de febrero sobre colegios profesionales, y el Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto sobre visado colegial en caso de obligatoriedad.

WEB Para más información, visite la web www.tcga.es

INSTRUCCIONES SOBRE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

Se redacta el presente documento definiendo las instrucciones de uso y mantenimiento como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente y en el CTE

Proyecto	ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE MAYORES
Situación	Parcela 45 del Polígono I del Catastro de UHARTE Plaza San Juan Nº3 bajo – UHARTE/HUARTE (Navarra)
Población	UHARTE/HUARTE - NAVARRA
Promotor	AYUNTAMIENTO DE HUARTE / UHARTEKO UDALA
Arquitectos	IÑAKI TANCO HUARTE e IMANOL GARCÍA DE ALBENIZ MARTÍNEZ

1.-INTRODUCCIÓN

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

2.- LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar.

3.- ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: CIMENTACIÓN

La cimentación del edificio sirve de soporte físico al mismo y ha sido calculada con unas hipótesis de cargas, según fijara la normativa en el momento de su diseño. Por ello, no se deberá modificar o reformar ningún elemento estructural, ni se alterarán las condiciones de uso de la estructura, que representen modificación o aumento de las sobrecargas previstas, sin previa consulta y dirección de un Técnico competente.

Los daños en las cimentaciones no son apreciables en sí mismos, detectándose por los deterioros producidos en otros elementos constructivos. Son siempre graves y debe ser inspeccionados por un técnico.

Dado que no se puede acceder a la cimentación del edificio, se desconoce el sistema de cimentación que dispone y su estado de conservación.

Además, deberán evitarse las humedades que afecten a la estructura, especialmente a la zona de cimentación.

La proximidad de nuevas construcciones, excavaciones, realización de pozos, carreteras, rellenos u otras causas, pueden dar lugar a la aparición de fisuras, grietas... que deberán ser consultadas con un técnico competente.

Tanto en zapatas como en muretes y otros elementos se ha de evitar que entren en contacto con líquidos, sustancias o productos químicos que les sean perjudiciales.

Las fugas en la red de saneamiento o abastecimiento de agua precisan una rápida reparación para evitar asentamientos diferenciales que den lugar a graves lesiones.

No debe excavar en zonas próximas a cimentación.

INSTRUCCIONES DE USO

Modificación de cargas

- Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Lesiones

- Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

- Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

- Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se deberán reparar rápidamente para no causar daños a la cimentación.

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

- Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe.
	Cada 10 años	Inspección de los muros de contención. Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.

4.- ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA VERTICAL (MUROS RESISTENTES Y PILARES)

Se define como estructura el conjunto de elementos, conectados entre ellos, cuya misión consiste en resistir las acciones previsibles y en proporcionar rigidez al edificio.

Los elementos estructurales se consideran elementos comunes del edificio, y entre ellos los pilares, vigas, forjados, muros de carga y cimientos, por lo que cualquier intervención en estos elementos deberá ser aprobada por la comunidad de propietarios.

Información sobre la estructura proyectada

Para el correcto uso de las estructuras deberá aportarse como información previa los datos del proyecto relativos a las sobrecargas de uso consideradas en las distintas zonas del edificio.

Asimismo, se deberá aportar la vida útil considerada de la estructura y de sus elementos constitutivos, dado que algunos componentes de la construcción tendrán vidas útiles más reducidas (sistemas de drenaje, defensas, aparatos de apoyo, pinturas, revestimientos, sistemas de protección contra la corrosión, etc.).

La estructura del edificio, por tanto, sirven de soporte físico al mismo y han sido calculados con unas hipótesis de cargas, según fijara la normativa en el momento de su diseño. Por ello, no se deberá modificar o reformar ningún elemento estructural, ni se alterarán las condiciones de uso de la estructura, que representen modificación o aumento de las sobrecargas previstas, sin previa consulta y dirección de un Técnico competente.

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.
- Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control de un Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones

- Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
 - Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
 - Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
 - Desconchados en el revestimiento de hormigón.
 - Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
 - Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
 - Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.
 - Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
 - Reblandecimiento de las fibras de la madera.
- Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un Arquitecto.

- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con riesgo de humedad.
	Cada 10 años	Revisión total de los elementos de la estructura vertical. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares. Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de hormigón ligero. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes de bloques de mortero. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical.
	Cada 5 años	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.
	Cada 10 años	Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos.

5.- ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA HORIZONTAL (FORJADOS DE PISO Y DE CUBIERTA)

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.
- En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo, a almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

Uso

- Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

Modificaciones

- Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a un Arquitecto.

Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.
- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.
- Manchas de óxido en elementos metálicos.
- Pequeños agujeros en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los elementos de madera de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 5 años	Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiquillos palomeros y las soleras. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.
	Cada 10 años	Control de aparición de lesiones, como fisuras y grietas, en las bóvedas tabicadas. Revisión general de los elementos portantes horizontales. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal. Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 10 años	Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal y de la cubierta contra los insectos y hongos.

6.- FACHADAS EXTERIORES

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

La constitución de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialista. En los balcones y terrazas no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas.

Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.
	Cada 10 años	Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra. Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos. Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.
	Cada año	Limpieza de la superficie de las cornisas.
Renovar	Cada 2 años	Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar.

7.- PAREDES MEDIANERAS

INSTRUCCIONES DE USO

Las paredes medianeras son aquellas que separan al edificio de los edificios vecinos. Cuando éstos no existan o

sean más bajos, las medianeras quedarán a la vista y deberán estar protegidas como si fueran fachadas. Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas de las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Control del estado de las juntas, las fijaciones y los anclajes de los tabiques pluviales de chapa de acero galvanizado. Control del estado de las juntas, las fijaciones, los anclajes y la aparición de fisuras en los tabiques pluviales de placas de fibrocemento. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiques pluviales de cerámica. Inspección general de los tabiques pluviales.
	Cada 10 años	Inspección general de las medianeras vistas con acabados continuos.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de las medianeras vistas.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de las medianeras vistas.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de las medianeras vistas.
	Cada 20 años	Renovación del revoco de las medianeras vistas.

8.- ACABADOS DE FACHADA

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura.

Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un Arquitecto la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada. Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.

	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.
	Cada 20 años	Renovación del estuco a la cal de la fachada. Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada. Renovación del esgrafiado de la fachada.

9.- VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS

INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio, aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilera) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios de las viviendas.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.
	Cada 2 años	Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.
	Cada 5 años	Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas. Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararán si es necesario. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejillas
	Cada 10 años	Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías. Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredera.
	Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.
	Cada 3 años	Reposición de las cintas de las persianas enrollables.

		Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables. Renovación del barniz de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de madera. Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero.
	Cada 5 años	Pulido de las rayadas y los golpes de las ventanas y persianas de PVC. Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.
	Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

10.- TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN

INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (de los vecinos de al lado, de la gente que camina por el piso de encima) pueden resultar molestos. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos. Debe consultar a un Arquitecto la solución más idónea.

Por otro lado, y como prevención, hay que evitar ruidos innecesarios. Es recomendable evitar ruidos excesivos a partir de las diez de la noche (juegos infantiles, televisión, etc.).

Los electrodomésticos (aspiradoras, lavadoras, etc.) también pueden molestar.

Los límites aceptables de ruido en la sala de estar, en la cocina y en el comedor están en los 45 dB (dB: decibelio, unidad de medida del nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 dB de noche. En las habitaciones son recomendables unos niveles de 40 dB de día y de 30 dB de noche. En los espacios comunes se pueden alcanzar los 50 dB.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques.
--------------	--------------	-----------------------------

11.- CARPINTERÍA

INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes. Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos

secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada año	Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas. Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada 5 años	Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores.
	Cada 6 meses	Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.
	Cada 5 años	Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

12.- ACABADOS INTERIORES

INSTRUCCIONES DE USO

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo, la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas. Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Los pavimentos de mármol sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y fregarán.

Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos.

La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático o salfumant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos.

Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto, han de adecuarse a los usos establecidos.

Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Los pavimentos de corcho son muy flexibles y elásticos, aunque tienen menor duración que los de madera.

La resistencia al rozamiento y a las acciones derivadas del uso dependen del tipo de barniz protector utilizado. Es conveniente que el barniz sea de la mayor calidad ya que resulta difícil y caro el pulido y rebarnizado.

Los pavimentos de goma o sintéticos se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión.

No se deben utilizar productos disolventes.

El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente, por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto, debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida.

Conviene mantener un grado de humedad constante, los humidificadores ambientales pueden ser una buena ayuda.

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe barrer y sacarle el brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica con un accesorio especial. Se pasará el aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.

Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.

La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

Las moquetas y materiales sintéticos son combustibles, aunque habitualmente incorporan productos ignífugantes en su fabricación. Algunas moquetas acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, no deben utilizarse productos disolventes.

Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla.

Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte. Estos materiales acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente.

Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.
	Cada 5 años	Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.
Limpiar	Cada mes	Cepillado o limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.
	Cada 6 meses	Limpieza de la moqueta con espuma seca. Encerado de los pavimentos de

		cerámica natural porosa. Abrillantado del mosaico hidráulico. Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos. Abrillantado del terrazo.
Renovar	Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos y insectos. Repintado de los paramentos interiores.
	Cada 10 años	Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquetes.

13.- INSTALACIONES: RED DE EVACUACIÓN

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento.

No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado.

		Inspección de los anclajes de la red vertical vista.
	Cada 3 años	Inspección del estado de los bajantes. Inspección de los albañales.
Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.
	Cada 6 meses	Limpieza de los canalones y sumideros de la cubierta.
	Cada año	Limpieza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpieza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.
	Cada 3 años	Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

14.- INSTALACIONES: RED DE FONTANERÍA

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión. Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay.
--------------	--------------	---

		Revisión de pérdidas de agua de los grifos.
	Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas. Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
	Cada año	Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.
	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.

15.- INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD

INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica de cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada a la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en

conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato.

Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas.

Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de la vivienda en caso de ausencia prolongada.

Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del estado de la antena de TV. Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad. Inspección del estado del grupo electrógeno. Inspección de la instalación del portero electrónico. Inspección de la instalación de video portero. Revisión del funcionamiento de la apertura remota del garaje.
	Cada 2 años	Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de la antena colectiva de TV/FM. Revisión general de la red de telefonía interior. Revisión general de la instalación eléctrica.

16.- INSTALACIONES: CHIMENEAS, EXTRACTORES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de las viviendas deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 ó 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.
	Cada año	Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras.

17.- EQUIPAMIENTOS: CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

Si los radiadores disponen de purgadores individuales se debe quitar el aire que pueda haber entrado dentro de la instalación. Los radiadores que contienen aire no calientan, y este mismo aire permite que se oxiden y se dañen más rápidamente. Tampoco deje nunca sin agua la instalación, aunque no funcione.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe disponer de un libro de mantenimiento. Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de llaves de la caldera de calefacción. Limpieza de las rejillas o persianas difusoras de los aparatos de refrigeración.
	Cada 6 meses	Comprobación y sustitución, en caso necesario, de las juntas de unión de la caldera con la chimenea.
	Cada año	Revisión general de la instalación de refrigeración. Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe extender un certificado, el cual no será necesario entregar a la Administración.
	Cada 4 años	Realización de una prueba de estanquidad y funcionamiento de la instalación de calefacción
Limpiar	Cada año	Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada.
	Cada 2 años	Limpieza de los sedimentos interiores y purgado de los latiguillos del depósito de gas-oil.

18.- EQUIPAMIENTOS: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Verificación de la buena accesibilidad de las escaleras de incendio y puertas de emergencia. Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y conexiones a centralita.
	Cada 6 meses	Verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendio. Verificación del llenado del aljibe para bocas de incendio. Inspección y comprobación del buen funcionamiento del grupo de presión para las bocas de incendio. Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante.
	Cada año	Inspección general de todas las instalaciones de protección. Verificación de los elementos de la columna seca, juntas, tapas, llaves de paso, etc.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de pararrayos.
Limpiar	Cada mes	Limpieza del alumbrado de emergencia.
	Cada 6 meses	Limpieza de los detectores de humos y de movimiento

3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

1.- INCENDIO

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

2.- GRAN NEVADA

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

3.- PEDRISCO

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

4.- VENDAVAL

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.

- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5.- TORMENTA

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

6.- INUNDACIÓN

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

7.- EXPLOSIÓN

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

9.- ESCAPE DE AGUA

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

Iñaki Tanco Hualde.
Arquitecto. Colegiado COAVN 2.412

Imanol C. García de Albéniz Martínez
Dr. Arquitecto Colegiado COAVN 3.606

Pamplona, a marzo de 2026