



Trabajo Fin de Máster

Rehabilitación energética residencial e inserción de un espacio para el cuidado de las personas de la tercera edad en el barrio de Valdefierro

Residential energy rehabilitation and insertion of a space for elderly care in the Valdefierro neighbourhood

Autor/es

Laura Sancho Gonzalo

Director/es

Almudena Espinosa Fernández
Francisco Javier Magén Pardo

Titulación del autor

Máster Universitario en Arquitectura

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
2024



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe remitirse a seceina@unizar.es dentro del plazo de depósito)

D./Dª. **LAURA SANCHO GONZALO**

en aplicación de lo dispuesto en el art. 14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de Estudios de la titulación de Máster Universitario en Arquitectura

(Título del Trabajo)

Rehabilitación energética residencial e inserción de un espacio para el cuidado de las personas de la tercera edad en el barrio de Valdefierro

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 22 de enero de 2024

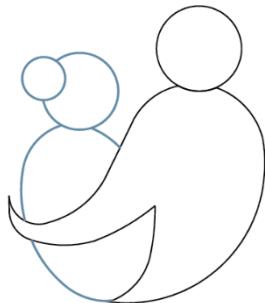
**SANCHO
GONZALO
LAURA -
25206484W**

Firmado
digitalmente por
**SANCHO
GONZALO LAURA -
25206484W**
Fecha: 2024.01.22
22:06:23 +01'00'

Fdo: Laura Sancho Gonzalo

UN ESPACIO PARA EL CUIDADO DE PERSONAS MAYORES

INserción en una manzana de Valdefierro
(Zaragoza)



TRABAJO FIN DE MÁSTER

Enero 2024

Autora: Laura Sancho Gonzalo

Tutores:

Almudena Espinosa Fernández

Francisco Javier Magén Pardo

ÍNDICE

MEMORIA	4
<i>MEMORIA DESCRIPTIVA</i>	<i>6</i>
MD. 00. AGENTES	6
MD. 01. INFORMACIÓN PREVIA	6
MD. 02. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
MD. 03. PRESTACIONES DEL EDIFICIO	14
<i>MEMORIA CONSTRUCTIVA</i>	<i>16</i>
MC.01 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO	16
MC.02 SISTEMA ESTRUCTURAL	16
MC.03. SISTEMA ENVOLVENTE	18
MC.04. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	21
MC.05. SISTEMAS DE ACABADOS	21
MC.06 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	24
<i>CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO</i>	<i>30</i>
DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	30
DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	30
DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	42
DB-HE AHORRO DE ENERGÍA	49
DB-HS SALUBRIDAD	56
ÍNDICE DE PLANOS	64
PLIEGO DE CONDICIONES	68
<i>PLIEGO DE CONDICIONES</i>	<i>70</i>
P01. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL	70
P02. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	77
MEDICIONES Y PRESUPUESTO	121
<i>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</i>	<i>123</i>
<i>CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO</i>	<i>127</i>

MEMORIA

MD MEMORIA DESCRIPTIVA
MC MEMORIA CONSTRUCTIVA
CTE CUMPLIMIENTO CTE

MEMORIA DESCRIPTIVA

MD. oo. AGENTES

PROMOTOR: Universidad de Zaragoza

DIRECTORES: Almudena Espinosa y Francisco Javier Magén Pardo

PROYECTISTA: Laura Sancho Gonzalo

MD. o1. INFORMACIÓN PREVIA

MD.o1.o1 ANTECEDENTES

Este proyecto comprende la realización de un Centro Terapéutico, y la rehabilitación del conjunto residencial ubicado en la manzana objeto de trabajo.

El proyecto se enmarca en el proyecto BUILT4PEOPLE, un proyecto de rehabilitación energética de manzanas y regeneración urbana para los barrios Oliver y Valdefierro.

MD.o1.o2 EMPLAZAMIENTO

El proyecto se sitúa en el barrio de Valdefierro, en la Calle Federico Ozanam, en la intersección con la Avenida de Francisca Millán Serrano, en la manzana formada por los números comprendidos entre el 7-23.

El ámbito de actuación lo forman un total de DIEZ PARCELAS, que corresponden a las siguientes parcelas catastrales:

1. PARCELA 2320913XM7122A: Cuenta con una superficie de 107 m² donde se ubica una vivienda unifamiliar de 72 m².
2. PARCELA 2320901XM7122A: Cuenta con una superficie de 924 m² donde en su planta baja se ubican locales (y en las plantas alzadas se ubican viviendas).
3. PARCELA 2320904XM7122A: Cuenta con una superficie de 275 m² donde se ubica una vivienda unifamiliar que ocupa 196 m².
4. PARCELA 2320905XM7122A: Cuenta con una superficie de 126 m² donde se ubica una vivienda unifamiliar que ocupa 51 m².
5. PARCELA 2320906XM7122A: Cuenta con una superficie de 159 m² donde se ubica una vivienda unifamiliar que ocupa 194 m².
6. PARCELA 2320907XM7122A: Cuenta con una superficie de 115 m² donde se ubica una vivienda unifamiliar que ocupa 182 m².
7. PARCELA 2320908XM7122A: Cuenta con una superficie de 442 m² donde, en su planta baja se ubican locales (y en las plantas alzadas se ubican viviendas).
8. PARCELA 2320909XM7122A: Cuenta con una superficie de 294 m² donde en su planta baja se ubican locales (y en las plantas alzadas se ubica un almacén. En la parte trasera de la parcela se encuentra otro almacén).
9. PARCELA 23209010XM7122A: Cuenta con una superficie de 270 m² donde, en su planta baja se ubican locales (y en las plantas alzadas se ubican viviendas).
10. PARCELA 23209010XM7122A: Cuenta con una superficie de 292 m² donde se ubica una vivienda unifamiliar de 351 m² y, volcado a la calle, un local.



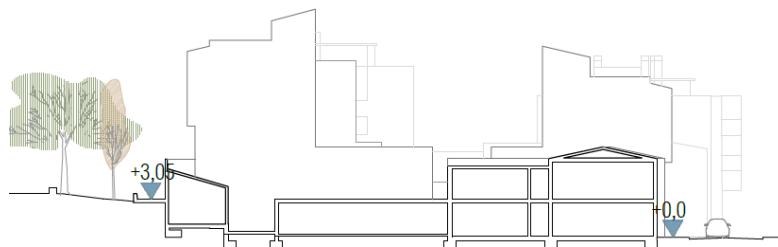
MD.01.03 NORMATIVA

En el presente proyecto se aplica lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, si bien, consensuado con los directores de este trabajo, lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana no se aplica en su totalidad, pues se mantiene la nueva alineación marcada por el PGOU (Véase plano CP1)

MD.01.04 CONDICIONANTES

Existen condicionantes a tener en cuenta a la hora de la realización de un proyecto en esta manzana:

En primer lugar, debe atenderse al desnivel actual que posee la manzana, existiendo entre sus dos fachadas longitudinales una diferencia de cota de 3 metros por ello, la comunicación entre la calle de Federico Ozanam y el parque de Jardines de la Estrella Polar, se resuelve mediante una escalera y una rampa accesible.



Hay que tener en cuenta además, la irregularidad de la manzana, donde no existe ninguna cota referencial: todos los patios de manzana se encuentran a cotas diferentes, provocando que sea un espacio en desuso.



Cabe destacar también el estado de las construcciones. Existe gran variedad tipológica dentro de la manzana, complejos residenciales de vivienda colectiva, todos construidos a principios de los 2000 y cuyo estado es bueno y con potencial de mejora energética sin un coste elevado. En cambio, el resto de edificaciones, todas unifamiliares, se encuentran en un estado deplorable, con problemas estructurales, por lo que se rehabilitación y mejora energética tendría un gran coste, siendo poco viable.

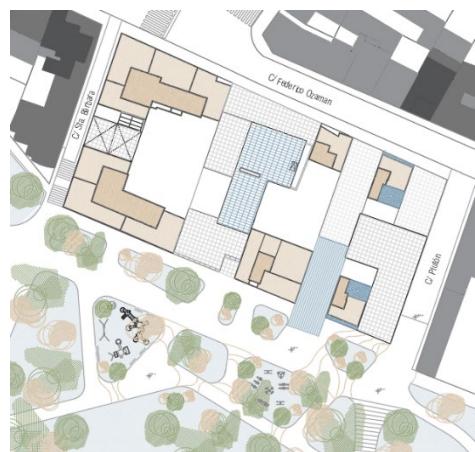
MD. 02. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MD.02.01 DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROYECTO

El proyecto define la construcción de un Centro Terapéutico, y la mejora del espacio público más próximo. El centro terapéutico consta de dos edificios. El primero, situado en el centro de la manzana, se centrará en los aspectos más sociales del programa, lo denominaremos ÁREA TERAPÉUTICA SOCIAL, y el segundo, situado en el extremo este de la manzana, y que se orientará al cuidado físico, lo llamaremos ÁREA TERAPÉUTICA PAUTADA.

Estos dos nuevos espacios se encuentran relacionados a través de un nuevo espacio público interior, que, además, puede ser utilizado por los residentes actuales de la manzana objeto de trabajo.

También se intervendrá en el espacio público más próximo, el parque, creando espacios para el recreo de los niños del barrio, así como de una zona deportiva exterior para los mayores.



PROGRAMA DE NECESIDADES

En este proyecto se ha querido dar respuesta a los problemas más recurrentes de las personas de la llamada “tercera edad”. Por ello, el programa de necesidades da respuesta al cuidado específico de 5 áreas: ALIMENTACIÓN, SALUD MENTAL, SUEÑO, TERAPIA FÍSICA Y CUIDADO DE LA SALUD.

El primer edificio, el llamado **ÁREA TERAPÉUTICA SOCIAL**, dará respuesta a las necesidades de la alimentación, salud mental y sueño:

CUIDADO DE LA MENTE: Existe la necesidad de crear espacios donde nuestros mayores mantengan la mente activa, donde se trabaje para preservar y mejorar la salud mental de nuestros mayores. Estos espacios dispondrán de:

- Luz natural para relajar la mente.
- Espacios verdes para favorecer la sensación de calma.
- Techos altos para explorar la creatividad.
- Colores naranjas y amarillos para aumentar la sensación de confort.

Por lo que, el programa de necesidades de dicha área requerirá de los siguientes espacios:

Taller de música	Sala de estar y de juegos
Taller de pintura	Sala de lectura
Taller de cocina	Cafetería

CUIDADO DE LA ALIMENTACIÓN: Nuestros mayores deben tener una dieta equilibrada y saludable. Para ello, se dispondrá de:

- Cocina, que deberá disponer de un punto de carga y descarga
- Nutricionista
- Comedor

CUIDADO DEL SUEÑO: nuestros mayores tienen problemas para conciliar el sueño, por lo que estos espacios deben ser ambientes que induzcan al sueño. Así los espacios destinados a este cuidado dispondrán de:

- Temperatura fresca
- Oscuridad
- Sonidos relajantes
- Habitaciones libres de obstáculos

El **ÁREA TERAPÉUTICA PAUTADA** se ocupará de la terapia física y el cuidado de la salud.

CUIDADO FÍSICO: las personas de la tercera edad necesitan activarse para evitar problemas ocasionados por el sedentarismo. Las actividades más demandadas son la natación y las relacionadas con el mantenimiento del cuerpo, como pasear. Se recomienda realizar ejercicios aeróbicos (andar), ejercicios para mejorar el equilibrio (taichi), o ejercicios de resistencia (bicicleta). Se busca crear espacios que sirvan para el recreo y la práctica del deporte, así como espacios donde un profesional ayude a la mejora del cuerpo del anciano.

- Sala de mecanoterapia
- Piscinas, Hidroterapia
- Sala polivalente (Baile, Yoga, Taichi,...)
- Consultas de Fisioterapia

CUIDADO DE LA SALUD: hay ciertas consultas a las que los mayores acuden con más frecuencia, por lo que serán aquellas más relevantes las que tendrán su consulta en este nuevo espacio.

- Geriatra
- Podólogo, médico más consultado en este rango de edad
- Angiólogo, médico especialista en el sistema circulatorio
- Cardiólogo
- Odontólogo
- Oftalmólogo
- Psicólogo

Además de estos dos edificios, también se construirá un bloque de tres viviendas para realojar a las familias que vivían en la manzana afectada.

CUADRO RESUMEN DE PROGRAMA DE NECESIDADES

<u>ÁREA TERAPÉUTICA SOCIAL</u>	<u>ÁREA TERAPÉUTICA PAUTADA</u>	<u>Área sanitaria</u>
Espacios de uso general <ul style="list-style-type: none">• Aparcamiento• Cuartos de instalaciones• Aseos• Almacenes• Accesos y distribuidores• Zonas de paso	Espacios de uso general <ul style="list-style-type: none">• Aparcamiento Sanitario• Cuartos de instalaciones• Aseos• Almacenes• Accesos y distribuidores• Zonas de paso	Área sanitaria <ul style="list-style-type: none">• 2 salas de espera• Box• 1 geriatra• 1 podólogo• 1 angiólogo• 1 cardiólogo• 1 odontólogo• 1 oftalmólogo• 1 psicólogo• 2 consultas de fisioterapia• Sala de Terapia ocupacional• Toma de muestras• Laboratorio clínico
Área administrativa <ul style="list-style-type: none">• Área de trabajo• Sala de reuniones• Reprografía	Área de personal <ul style="list-style-type: none">• Estación de enfermeras• Cuarto Limpio• Cuarto Sucio• Vestuario de personal	
Área alimentaria <ul style="list-style-type: none">• Cocina• Despacho del jefe de cocina• Despacho del nutricionista	Área del cuidado físico <ul style="list-style-type: none">• Sala polivalente• Mecanoterapia• Cambiadores• Vestuarios• Piscina climatizada• Piscina de agua fría• Camino de sensaciones	
Área social <ul style="list-style-type: none">• Comedor / Taller de cocina• Sala de estar• Cafetería• Taller de música• Taller de pintura• Sala de lectura• Área del cuidado del sueño• Habitaciones individuales• Espacio para las enfermeras		

VIVIENDAS

Espacios generales

- Portal
- Cuarto de instalaciones

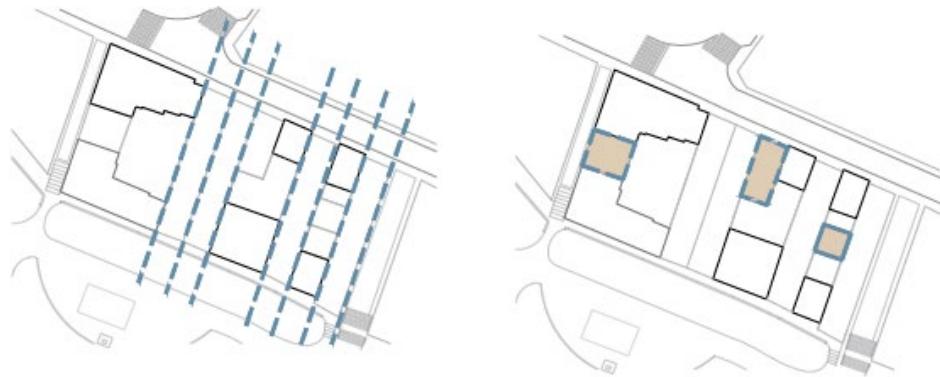
3 viviendas

- Habitación principal
- Habitación individual
- Baño
- Cocina
- Estar
- Terraza

MD.o2.02 GEOMETRÍA DEL EDIFICIO, VOLUMEN, SUPERFICIES ÚTILES

GEOMETRÍA Y VOLUMEN

La manzana existente contiene unas parcelas de geometría alargada y estrecha, y al eliminar las edificaciones en mal estado, será esa traza parcelaria la que unificará pasado y futuro en el nuevo proyecto. Esa traza alargada servirá para descomponer todo el programa del centro terapéutico.



Dentro de la composición de la manzana existen espacios que no tienen la misma geometría. Esas parcelas serán las utilizadas para conectar los distintos espacios y pisos del proyecto y alojar las viviendas para las familias desalojadas CERRANDO todo el perímetro de la manzana y unificándola.

El programa se distribuirá por franjas, siguiendo el trazado parcelario mostrado anteriormente. El cuidado de la alimentación y el cuidado de la mente, dentro del área terapéutica social, se ubican paralelamente para fomentar la relación entre los mayores. Y el cuidado del sueño se sitúa en la última planta, para resguardarse del ruido exterior.

El cuidado físico necesita estar cerca del sanitario y del área social, así como del parque, por lo que ocupará una de las franjas más céntricas. El cuidado sanitario necesita un acceso directo a la calle ya que presta asistencia también al resto del barrio, por lo que se ubicará en la parcela libre más esquinera.



La comunicación entre espacios se realizará mediante una plaza interior que a su vez comunicará con el parque.

Con esta distribución, el volumen construido del Centro Terapéutico será, por un lado, una gran pieza rectangular, donde se ubicará el área de Terapia Social y un gran volumen en forma de H donde se ubicará el área de Terapia Pautada.

En cuanto al parque, se fraccionará el parterre existente en más pequeños para facilitar el acceso a las viviendas existentes, así como al centro terapéutico. Estos nuevos parterres, más orgánicos permitirán la creación de nueva vegetación sin estorbar en la movilidad de las personas.



SUPERFICIES ÚTILES

CENTRO TERAPÉUTICO			
ÁREA TERAPIA SOCIAL		ÁREA TERAPIA PAUTADA	
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
Aparcamiento	292,32	Aparcamiento Sanitario	29,25
Pasillo de instalaciones	10,35	Acceso exterior cubierto	13,75
Distribuidor	5,05	Acceso interior	18,58
Cuarto depósito de acumulación	21,25	Hall principal	58,42
Cuarto reutilización de aguas	10,77	Acceso vestuario personal	2,2
Cuarto de grupos de presión	18,4	Vestuario de personal	27,75
Cuarto eléctrico	12,9	Vestuario para clientes	56
Acceso Carga y descarga	44,65	Acceso a piscinas	9,1
Lavandería	36,7	Piscinas	111,6
Acceso exterior cubierto	18,9	Sala técnica de aguas	30
Acceso interior	14,68	Cuarto depósito de acumulación	16,44
Hall Principal	33,77	Cuarto de grupos de presión	34,36
Recepción	9,95	Pasillo instalaciones	4,95
Almacén	8,85		
Aseos minusválidos 1	5,4		
Aseos minusválidos 2	5,45		
Distribuidor	14,6		
Patio	19,18		
TOTAL	583,17	TOTAL	412,4
PLANTA PRIMERA		PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
Hall de acceso	30,12	Acceso Sala Polivalente	26,98
Recepción	4,15	Sala Polivalente	67,82
Acceso aseos	6,14	Acceso interior a consultas	20,76
Aseos masculinos	20,33	Aseos masculinos	7,26
Aseos femeninos	19,55	Aseos femeninos	7,03
Escalera	14,55	Aseo minusválido	5,8
Distribuidor a oficinas	10	Almacén	3,83
Reprografía	3,82	Distribuidor	67,23
Sala de reuniones	18,1	Estación de enfermeras	18,81
Área de trabajo	47,35	Cuarto Limpio	5,05
Jefe de cocina	10,4	Cuarto Sucio	5,38

Nutrición	9,45	Sala de espera 1	17,9
Pasillo a despachos	14,15	Sala de espera 2	18,1
Cocina	68,95	Geriatra	17,82
Comedor/ Estar/ Taller de cocina	161,65	Dentista	15,05
Cafetería	89,45	Podólogo	15,83
Acceso desde parque	33,58	Box	6,33
TOTAL	561,74	Cardiólogo	13,1
PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	Angiólogo	14,07
Hall	30,42	Psicólogo	23,75
Distribuidor	2,38	TOTAL	377,9
Cuarto UTA	17,87	PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Escalera	14,55	Distribuidor escalera	20,76
Acceso aseos	6,14	Aseos masculinos	7,26
Aseos masculinos	20,33	Aseos femeninos	7,03
Aseos femeninos	19,55	Aseo minusválido	5,8
Sala de lectura	126,23	Almacén	3,83
Taller de música	87,7	Vestíbulo	1,59
Taller de pintura	40,15	Cuarto UTA	12,32
Terraza	50	Cambiadores	15,8
TOTAL	415,32	Distribuidor a mecanoterapia	14,4
PLANTA TERCERA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	Mecanoterapia	96,6
Hall	13,08	Distribuidor	60,65
Escalera	14,55	Estación de enfermeras	18,81
Enfermeras	12,54	Cuarto Limpio	5,05
Distribuidor	43,4	Cuarto Sucio	5,38
Habitación + aseo	12,15	Sala de espera 1	17,9
Habitación + aseo	12,15	Sala de espera 2	18,1
Habitación + aseo	13,02	Box	6,33
Habitación + aseo	12,15	Terapia ocupacional	37,87
Habitación + aseo	12,15	Oftalmólogo	16,86
Habitación + aseo	12,15	Fisioterapia 1	23,3
Habitación + aseo	12,15	Fisioterapia 2	29,9
TOTAL	169,49	TOTAL	425,54
TOTAL	1729,72 m²	PLANTA TERCERA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Distribuidor escalera	20,76	Distribuidor escalera	20,76
Aseos masculinos	7,26	Aseos masculinos	7,26
Aseos femeninos	7,03	Aseos femeninos	7,03
Aseo minusválido	5,8	Aseo minusválido	5,8
Almacén	3,83	Almacén	3,83
Sala de espera 1	45,68	Sala de espera 1	45,68
Distribuidor	19,7	Distribuidor	19,7
Toma de muestras	25,93	Toma de muestras	25,93
Laboratorio clínico	62,73	Laboratorio clínico	62,73
TOTAL	198,72	TOTAL	1414,56 m²

BLOQUE DE VIVIENDAS			
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	PLANTA PRIMERA VIVIENDA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
Portal	52,15	Estar	17,6
Instalaciones 1	4,15	Cocina	7,38
Instalaciones 2	6,45	Baño	4,08
Instalaciones 3	12,5	Habitación principal	12,15
Instalaciones 4	9,3	Habitación individual	9,4
		Terraza	15,55
TOTAL	84,55	TOTAL	66,16
PLANTA SEGUNDA VIVIENDA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	PLANTA TERCERA VIVIENDA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
Estar	17,6	Estar	17,6
Cocina	7,38	Cocina	7,38
Baño	4,08	Baño	4,08
Habitación principal	12,15	Habitación principal	12,15
Habitación individual	9,4	Habitación individual	9,4
Terraza	15,55	Terraza	15,55
TOTAL	66,16	TOTAL	66,16
TOTAL			334,81 m²

MD.02.03 ACCESOS Y EVACUACIÓN

Todos los espacios del proyecto cuentan con un acceso accesible para personas con movilidad reducida cumplen con las salidas y recorridos de evacuación establecidos en la norma de seguridad contra incendios, no habiendo más de 25 metros hasta dos recorridos de evacuación alternativos y 50 metros hasta la salida de planta.

La plaza interior se encuentra nivelada tanto con los accesos a los edificios como al parque y en cuanto a incendios se denomina espacio exterior seguro ([Véase planos SI1 y SI2](#)). En cuanto a la accesibilidad al parque, se desarrolla una rampa accesible a lo largo de la calle y continúa en el parque de tal forma que se facilita el acceso a sillas de ruedas.

Todos los accesos principales a los nuevos edificios tienen un cortavientos, cuya función no es solo impedir las corrientes de aire fuerte, si no que su FUNCIÓN PRINCIPAL es la eliminación del aire viciado y sucio del exterior e impedir que entren virus y bacterias al interior del edificio. Para ello, se sobredimensionarán los conductos de extracción incluyendo filtros de gran potencia para que el edificio se encuentre libre de gérmenes.

MD.02.04 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

El CTE es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, a excepción de la CALIDAD DEL AIRE INTERIOR, cuyo marco normativo, si es edificio público, lo rige el RITE.

En este proyecto se adoptan las soluciones técnicas propuestas en los documentos básicos para garantizar el correcto cumplimiento del Código Técnico.

MD. 03. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

MD.03.01 PRESTACIONES PRODUCTO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS BÁSICOS DEL CTE

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

- Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio:

Se trata de un edificio cuyos núcleos de comunicaciones se han dispuesto de tal manera que se reduzcan lo máximo posible los recorridos de acceso a los espacios comunes. Se han primado los espacios diáfanos para que la persona con movilidad reducida no tenga limitaciones de movimiento.

Accesos: El conjunto edificatorio cuenta con dos núcleos de comunicaciones verticales que dan acceso a los distintos espacios del programa. Los zaguanes y distribuidores son amplios para evitar aglomeraciones y apto para silla de ruedas.

- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

El acceso a las distintas estancias del edificio, están proyectadas de tal manera que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el DB-SUA 9

- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se ha proyectado el edificio de tal manera que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

RELATIVOS A LA SEGURIDAD

- Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o en partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

En el proyecto, la intervención de bomberos queda definida por el plano SI 1.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

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

- Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

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

Todos los espacios reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso

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

- Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

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

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de garaje), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de situación, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

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

MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC.01 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

En este apartado se realiza la justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

MC.01.01. BASES DE CÁLCULO

MÉTODO DE CÁLCULO

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

VERIFICACIONES

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

ACCIONES

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

MC.02 SISTEMA ESTRUCTURAL

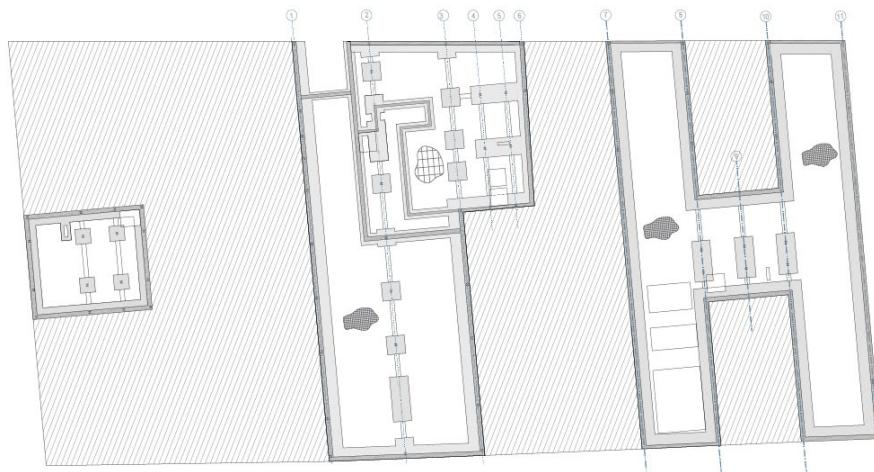
Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

MC.02.01. CIMENTACIÓN

Teniendo en cuenta el tipo de proyecto, se ha optado por una cimentación de zapatas, ubicadas a una cota de – 1 metro. La cimentación se mantendrá a la misma cota y los saltos de alturas de la Planta Baja se resolverán mediante un sistema cavitl.

La contención de terreno y de las medianeras ocasionará que la cimentación se realice mediante bataches, para que, de esta forma, los edificios existentes no sufran ningún daño.

La contención se realizará mediante muros de hormigón armado.



MC.02.02. ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante se realiza mediante pórticos de acero S275J, y, siguiendo con la idea de mantener las trazas de originales parcelarias, los pórticos se mantienen en esa dirección y solo aparecen pórticos perpendiculares a ella para el cierre de huecos en el forjado. Por lo tanto, la distancia entre pórticos es de aproximadamente 7 metros.

Los vanos varían dependiendo de la carga a la que se encuentran sometidos, por ello encontramos vanos más largos en los extremos, siendo el máximo alcanzable de 7 metros. En cambio, los pórticos interiores se encuentran sometidos a una mayor carga, por lo que los vanos quedan reducidos a un máximo de 5 metros.

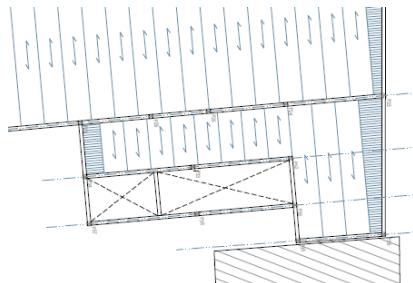
Tanto el edificio destinado a terapia social como el de terapia pautada mantienen la misma estructura, pero no se encuentran unidos, siendo independientes cada una de las zonas.

Los pilares centrales arrancan todos desde la cimentación y llegan a cubierta variando su sección en la última planta. En cambio, los pilares ubicados en el perímetro, casi en su totalidad, arrancan desde el muro de hormigón armado. (Véase plano E07. tabla de Pilares)

MC.02.03. ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal empleada es un sistema de vigas IPE sobre los pilares que sostienen los forjados formados por placa alveolar. Al tener una forma irregular en los extremos, siempre que una placa no pueda ser colocada, se sustituirá por una losa de hormigón armado.

Para sustentar la escaleras y huecos en la estructura se disponen de otras vigas para salvar dichos puntos singulares.



MATERIALES EMPLEADOS:

Acero S275jr

E	210000	N/mm ²
G	81000	N/mm ²
u	0,3	
alpha	1,2*10-5	°C-1
p	7850	kg/m ³

Placa alveolar pretensada autoportante

Fabricante Pujol

Canto 25 cm + capa de compresión de 5 cm

Ancho de placa 1200 mm

Hormigón de la losa HP-40/S/12/IIB

Peso propio 3,24 kN/m²

MC.02.04. CUADROS RESUMEN DE DIMENSIONES

ESTRUCTURA ÁREA TERAPIA SOCIAL		ESTRUCTURA ÁREA TERAPIA PAUTADA	
VIGAS PLANTA TIPO		VIGAS PLANTA TIPO	
VIGA INTERMEDIA	IPE 400	VIGA INTERMEDIA	IPE 400
VIGA LUCERNARIO	IPE 450	ZUNCHO TIPO	IPE 450
ZUNCHO TIPO	IPE 400		
VIGAS CUBIERTA		VIGAS CUBIERTA	
VIGA INTERMEDIA	IPE 300	VIGA INTERMEDIA	IPE 360
ZUNCHO TIPO	IPE 360	ZUNCHO TIPO	IPE 400
PILARES		PILARES	
PILAR TIPO	HEB 200	PILAR TIPO	HEB 200
PILAR LUCERNARIO	HEB 200	PILAR ULTIMA PLANTA	HEB 180
PILAR ULTIMA PLANTA	HEB 180		
PLACA ALVEOLAR		PLACA ALVEOLAR	
CANTO	0,25	CANTO	0,25

MC.03. SISTEMA ENVOLVENTE

En este apartado se definirá constructivamente los distintos sistemas de la envolvente del edificio.

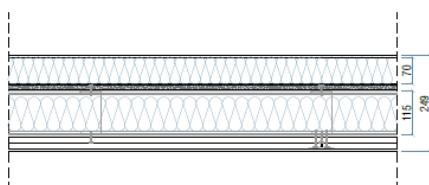
MC.03.01. CERRAMIENTO EXTERIORES

En esta intervención se emplea el sistema SATE como conductor de toda la manzana. Este sistema se utiliza para la mejora energética en los edificios existentes, así como en los edificios de nueva planta, de tal forma que se unifica la visión de la manzana.

Todos los edificios de alrededor son fachadas cerámicas, de tal forma que el total de la manzana destacaría conforme al resto en materialidad, dando un aire nuevo al barrio.

En cuanto a los edificios de nueva planta, se ha optado por dos sistemas diferentes que se resuelven con tres tipos diferentes de fachadas: fachada SATE, fachada VENTILADA y fachada adaptativa cerámica.

El sistema SATE se ubica en las fachadas volcadas a los patios de manzana. Este sistema que se apoya en una fachada ligera, está formado por una estructura metálica de canales y montantes a la que se le atornilla por el interior dos placas de yeso y por el exterior una placa de cemento AQUAPANEL sobre el que se adhiere la capa de aislamiento de lana mineral de roca.



F1 - FACHADA SATE (Nueva construcción)		ESPESOR	ESPESOR
1	Enfoscado, pintura Keim tono blanco	5	Panel aislante de Lana Mineral de roca, conductividad térmica: 0,035 W/(m*K), reacción al fuego A1 (incombustible).
2	Panel aislante de Lana Mineral de roca, conductividad térmica: 0,035 W/(m*K), reacción al fuego A1 (incombustible).	70	6 Placa de yeso laminado
3	Placa de cemento ligera, recubierta por una malla de fibra de vidrio. Placa AQUAPANEL incombustible	12,5	7 Placa de yeso laminado
4	Barrera Aquapanel	1,5	8 Enlucido blanco
			Ra = 49 dBa > 43 dBa U = 0,20 < 0,41 W/m2*K

La fachada móvil cerámica ocupa los frentes de las parcelas, volcándose a la calle y al parque. Se trata de una fachada SATE a la que se le añade un sistema de lamas cerámicas orientables. Su disposición varía dependiendo de la orientación y de la necesidad de visión del exterior al interior.

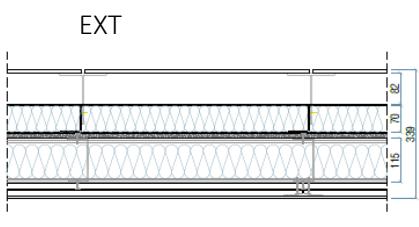
En las fachadas norte y sur, la lama se orienta horizontalmente, para así aportar una sombra en fachada sur, necesaria en época veraniega. En la fachada este las lamas se posicionan verticalmente, al ser la mejor disposición de lama para esta orientación.

Cada espacio además mantiene unas características visuales diferentes, es decir, hay espacios donde observar el exterior es más importante y en otros espacios prevalece la intimidad, por ello la lama se orienta a diferentes grados. En los espacios pertenecientes a la terapia social se opta por una lama perpendicular a la fachada donde la percepción visual es total. De esta forma, los espacios administrativos, al estar orientados al norte obtienen toda la luz posible y los ubicados a sur, más relacionados con el cuidado de la salud mental, mantienen relación directa con el exterior, con el parque.

En cambio, en el ala de terapia pautada, es más importante la intimidad, por ello, tanto las lamas horizontales como las verticales, se orientan a 60º, permitiendo así la entrada de luz natural pero imposibilitando el poder ser observado desde el exterior.



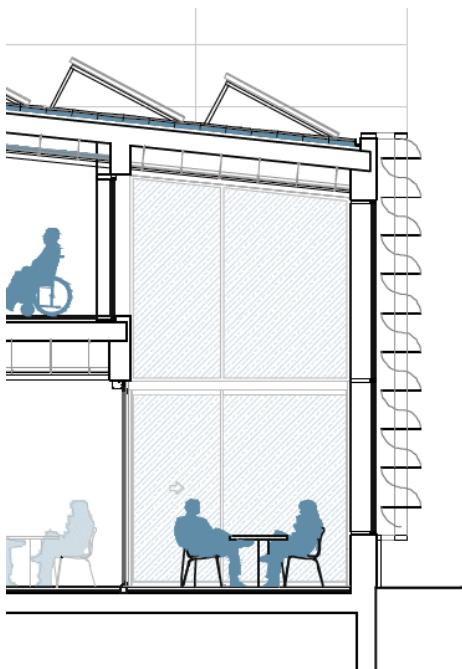
Una de las ideas del proyecto era potenciar el espacio del SUEÑO, maximizándolo. Por sus condiciones, debe ser un espacio aislado y oscuro, por lo que la fachada es diferente con respecto al resto de los edificios. Es en este espacio donde se instala una FACHADA VENTILADA. Con la misma cerámica utilizada en las fachadas móviles, en este espacio se decide fijarlas cubriendo así la "CAJA DEL SUEÑO" sin permitir la entrada de luz en ella.



F3 - FACHADA VENTILADA		ESPESOR	ESPESOR
1	Gres porcelánico blanco photocatalítico. Dimensiones: 1200 x 600	8	Panel aislante de Lana Mineral de roca, conductividad térmica: 0,035 W/(m*K), reacción al fuego A1 (incombustible).
2	Cámara de aire	82	6 Placa de yeso laminado
3	Panel aislante de Lana Mineral de roca, conductividad térmica: 0,035 W/(m*K), reacción al fuego A1 (incombustible).	70	7 Placa de yeso laminado
4	Placa de cemento ligera, recubierta por una malla de fibra de vidrio. Placa AQUAPANEL incombustible	12,5	8 Enlucido blanco
			Ra = 49 dBa > 43 dBa U = 0,20 < 0,41 W/m2*K

Este juego con las cerámicas le da al conjunto una dinámica donde la fachada varía dependiendo de las necesidades internas de cada espacio.

MC.03.02 CARPINTERÍAS



Las carpinterías pertenecientes a la envolvente térmica son mayoritariamente de tres tipos: muros cortina, ventanas oscilobatientes y las puertas automáticas de los accesos.

Los muros cortinas permite desarrollar grandes paños de vidrio por lo que, se opta por disponerlos en aquellos espacios recreativos como los talleres, la sala de estar o en las salas de espera del área pautada.

La fachada sur del área social se compone de un muro cortina al que se le añade la estructura de lamas nombrada anteriormente, por lo que, de esta forma, este espacio genera un colchón térmico en invierno y en verano puede encontrarse abierto.

Las ventanas son el modelo Cortizo COR 60, con hoja oculta y rotura de puente térmico. Estas ventanas se ubican en las áreas pautadas, así como en el espacio administrativo. Cada consulta tiene luz natural, para que no solo el paciente se encuentre en un ambiente agradable, sino que también el trabajador se encuentre cómodo.

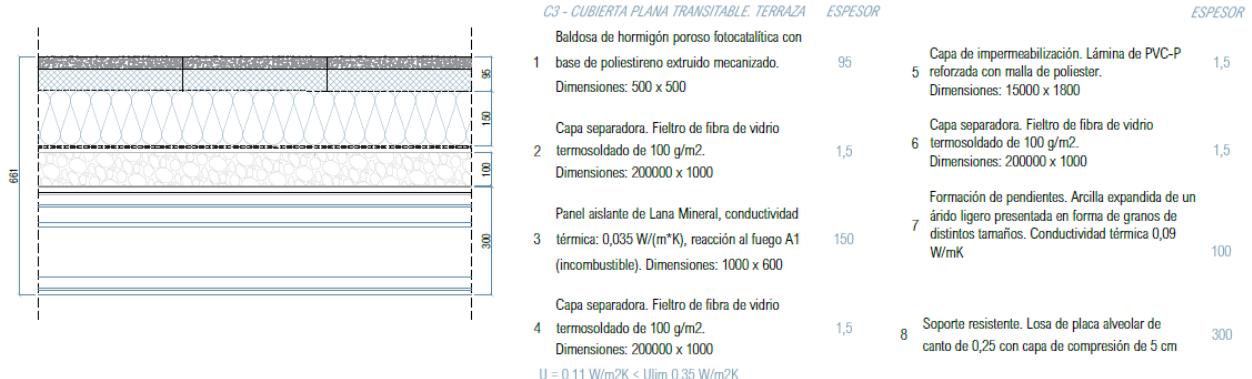
Y en cuanto a las puertas automáticas, se han escogido la gama estándar de Manusa con abertura central y perfilería transparente. El sistema de puertas es doble en todos sus accesos para que de esta manera se puedan reducir los cambios de temperatura en el interior.

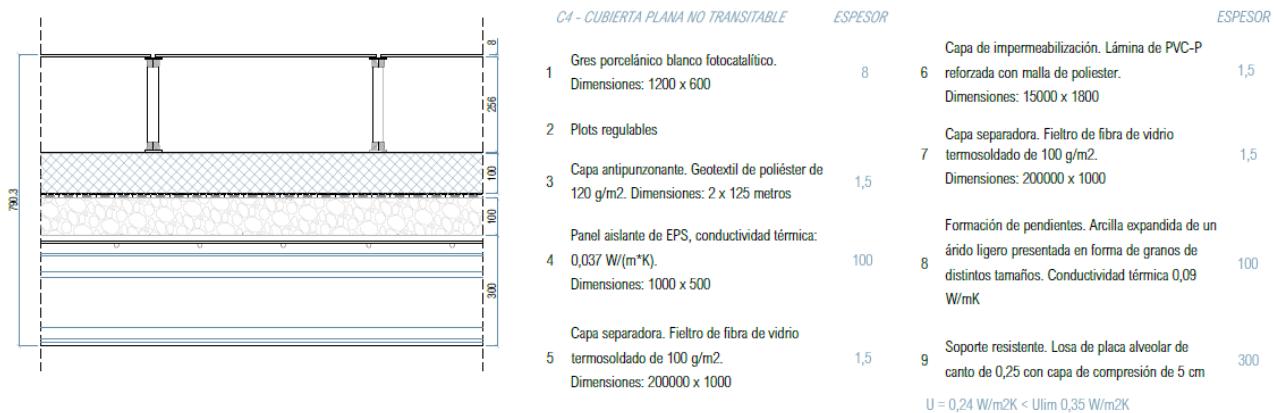
MC.03.03 CUBIERTAS

Son todo cubiertas planas transitables, a excepción del espacio “invernadero”. Aun siendo todo cubiertas transitables, accesible al público solo es la terraza del piso dos del espacio de talleres. El resto únicamente es accesible para su mantenimiento.

Como ocurre con las fachadas, se ha tratado de evitar el uso del agua, por ello, la formación de pendientes es de arcilla expandida y no de hormigón.

Existen dos sistemas de cubierta:





Esta segunda, siguiendo la idea de la fachada, se ubica en el espacio del SUEÑO, donde la cerámica utilizada en la fachada ventilada, continúa en la cubierta de tal forma que se forma una unidad.

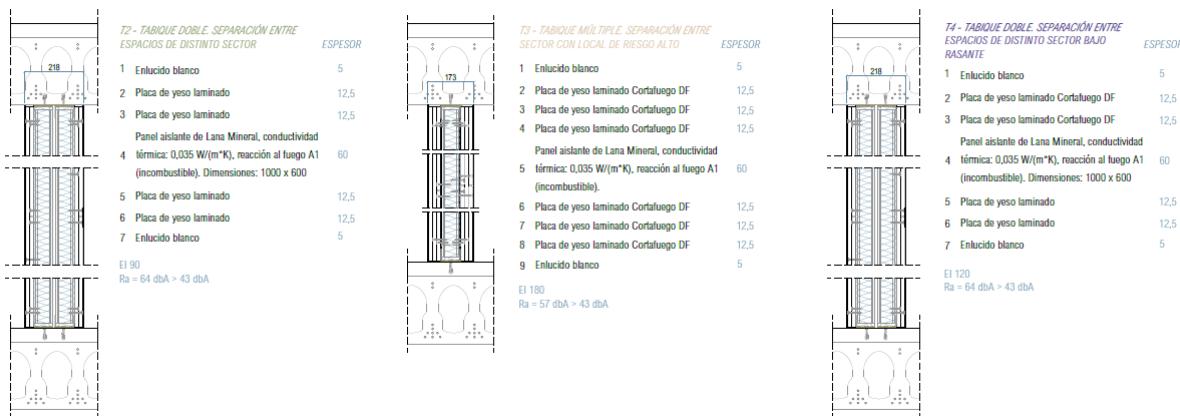
MC.03.04. SUELOS

Todos los suelos interiores se componen de un paquete de aislante con dos placas de yeso con aislamiento a ruido de impacto. Se evita poner un sistema de suelo radiante ya que es perjudicial para los mayores por poder acrecentar algunos problemas de salud como la artrosis.

Los acabados varían dependiendo del espacio, haciendo uso de pavimento cerámico en zonas húmedas y linóleo en los espacios comunes.

MC.04. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Todas las compartimentaciones siguen el mismo concepto de montaje con ausencia de agua, por ello, todas son particiones de entramado autoportante, cumpliendo con todas las especificaciones detalladas en el código técnico.



En el espacio central del área social aparece una partición móvil de madera, la cual sirve para que, en algún momento dado, puedan separarse los espacios de cafetería con el estar.

MC.05. SISTEMAS DE ACABADOS

El criterio a la hora de escoger los acabados del proyecto se basa en la metodología de “Friendly Materials”, metodología que estudia como los materiales y sistemas constructivos afectan a la salud de los ocupantes.

El objetivo con ello es crear entornos no tóxicos, crear espacios saludables tanto en su construcción como en las actividades realizas. El objetivo no solo es crear este tipo de espacios, sino que tambien de que sean lugares reconfortantes para nuestros mayores utilizando materiales y colores para eliminar el aspecto frío y sin vida que suelen tener este tipo de espacios.

MC.05.01 FALSOS TECHOS

Se proyectan 3 tipos de falsos techos:

1. Techos de lamas verticales de madera, situados en el área social, así como en la del cuidado físico. La lama siempre se dispondrá en la dirección principal de movimiento y con componente acústico que permite un correcto aislamiento a ruido de los espacios.
2. Techos suspendidos:
 - Techo suspendido registrable con perfilería oculta situado en el área de hidroterapia y zonas húmedas por su resistencia al crecimiento de moho y bacterias.
 - Techo suspendido registrable con retícula visible empotrada en las consultas

Estos falsos techos aportan las siguientes características relacionadas con la salud:

Tipo	Fabricante	Ubicación	Salud	Emisión TVOC a los 28 d
Techo suspendido	Ecophon Hygiene Performance DS	Piscinas	Resistente al crecimiento de moho y bacterias	≤ 0,0057 mg/m3
Techo suspendido	Derako. Parrilla	Centro de día y física. Accesos	Biodegradable y renovable.	≤ 0,01 mg/m3
Techo de lana de roca	Ecophon Hygiene Clinic TM E	Centro de salud y aseos	Resistente al crecimiento de moho y bacterias	≤ 0,0057 mg/m3

Los compuestos orgánicos volátiles - COVs – o TVOC – son todos aquellos hidrocarburos presentes en estado gaseoso a temperatura ambiente normal, o que son muy volátiles a dicha temperatura.

Los VOCs son liberados frecuentemente por disolventes, pinturas y otros productos de uso común en edificios.

Los TVOC, son los compuestos orgánicos totales, la suma de todos los VOCs medidos en el aire interior.

(Fuente: InBiot. <https://www.inbiot.es/wikinbiot/tvoc>)

MC.05.02. PAREDES

Los acabados de las paredes, a excepción de las zonas húmedas, son de pintura plástica sin disolventes ni plastificantes.

Tipo	Fabricante	Ubicación	Relación Color-Salud	Salud	Emision TVOC a los 28 d
Gres porcelánico	Keraben Future	Cocinas,piscinas y aseos	Gris- Reflexión		
Pintura	Keim Innostar	Aseos	Azul- Serenidad, Protección y calma	Sin adición de disolventes ni plastificantes, prácticamente inoloro. Alcalino, por lo tanto, naturalmente adverso al crecimiento de moho	≤ 0,015 mg/m3
Pintura	Keim Innostar	Todas las paredes	Blanco - purificador y refrescante		≤ 0,015 mg/m3
Pintura	Keim Innostar	Área Física			≤ 0,015 mg/m3

MC.05.03 SUELOS

Los suelos en este proyecto cobran relevancia al ser utilizados para dar color a las estancias. Mayoritariamente el suelo predominante en todos los espacios será el linóleo, tanto por ser un material con poca emisión de partículas, así como por ser un material continuo, sin cortes, que facilita la movilidad de las personas mayores. Jugar con el linóleo nos permite mezclar color y crear distintos ambientes.

Para las estancias del cuidado mental y la alimentación se utilizarán colores cálidos como el marrón claro o el naranja, colores tierra que aportan calidez y recuerdan a la naturaleza.

Para las áreas del cuidado físico se opta por el color rojo, ya que está comprobado que espacios con tonos rojizos aportan energía y alegría.

Y para la zona médica se combinarán el color azul, el cual aporta serenidad y calma, con el marrón claro, que aporta esa calidez necesaria para contrarrestar la frialdad que aportan los colores fríos como el azul.

Para las zonas húmedas y exteriores como las plazas, se hará uso de un gres porcelánico y para el parque se utilizará un adoquín drenante.

<i>Tipo</i>	<i>Fabricante</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Referencia. Color</i>	<i>Relación Color-Salud</i>	<i>Salud</i>	<i>Resbaladid ad</i>	<i>Acústica</i>	<i>Emisión TVOC a los 28 d</i>
Pavimento accesos	Forbo Coral Interior	Accesos	1517 Ocean spray		Evita la entrada de hasta el 95% de humedad y suciedad Evita el crecimiento y desarrollo de bacterias. Contra las Alergias Sin Emisiones ftalatos reducidas Acústica	Clase 2		≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Striato	Centro de día / Suelo principal	5252 rocky ice	Marron- Calidez, Naturaleza y Apoyo		Clase 1		≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Concrete	Zonas de estar, talleres, cafetería	3726 venus	Naranja- Entusiasmo, levanta el ánimo		Clase 1		≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Acoustic	Sala de musica	33048 graphite			Clase 1	Reduce 14dB	≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Acoustic	Sala de musica	33038 caribbe an	Naranja- Entusiasmo, levanta el ánimo		Clase 1	Reduce 14dB	≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Concrete	Área fisica	3743 red glow	Rojo - Diversión, Energía		Clase 2		≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Fresco	Zonas de salud, Area sueño	3828 blue heaven	Azul- Serenidad, Protección y calma		Clase 1		≤ 0,01 mg/m3
Linóleo	Forbo Marmoleum Walton	Zonas de salud	3369 titaniu m	Gris- Reflexión		Clase 1		≤ 0,01 mg/m3
Gres porcelánico	Keraben Future Antislip	Cocinas y aseos	Grey natural	Gris- Reflexión		Clase 2		
Gres porcelánico	Rosagres	Plazas terrazas	Serena Griggio			Clase 3		≤ 0,01 mg/m3
Gres porcelánico	Rosagres Mosaic	Piscinas	Marino			Clase 3		≤ 0,01 mg/m3
Gres porcelánico	Rosagres Iconic	Hidroterapia. Piscina	Grey			Clase 3		≤ 0,01 mg/m3
Adoquin	Breinco Acqua pave Drenante		Grey					
Adoquin	Breinco Acqua pave Drenante	Parque plazas	Desiert o					

MC.o6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

El presente Proyecto de Ejecución plantea todas las instalaciones y acondicionamientos necesarios para cumplir con los requisitos de habitabilidad y funcionalidad que exige la normativa.

MC.o6.01. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se ha realizado la distribución de los espacios en el proyecto de tal manera que se cumplan los requisitos establecidos por el CTE en su sección de Seguridad en caso de Incendio, de manera que los recorridos de evacuación no excedan de los 50 m establecidos y los 25 m hasta cualquier punto con dos recorridos de evacuación,

Se instalarán extintores de tal forma que cubran todo el edificio. Cada uno de los extintores tendrá una eficacia como mínimo 21A-113B. Además, se instalarán extintores de CO₂ en las zonas de cuadros eléctricos. En el edificio existen locales de riesgo bajo, como son los cuartos de instalaciones. En ellos se instalará un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso. Este extintor podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. La situación de un extintor fuera del local o zona facilita su utilización en mejores condiciones de seguridad. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores suficientes para que la longitud del recorrido real hasta alguno de ellos, incluso el situado en el exterior, no sea mayor de 15m en locales de riesgo medio o bajo.

Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil. El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x210mm., conforme a la norma UNE 23035-4, y se dispondrá además de alumbrado de emergencia.

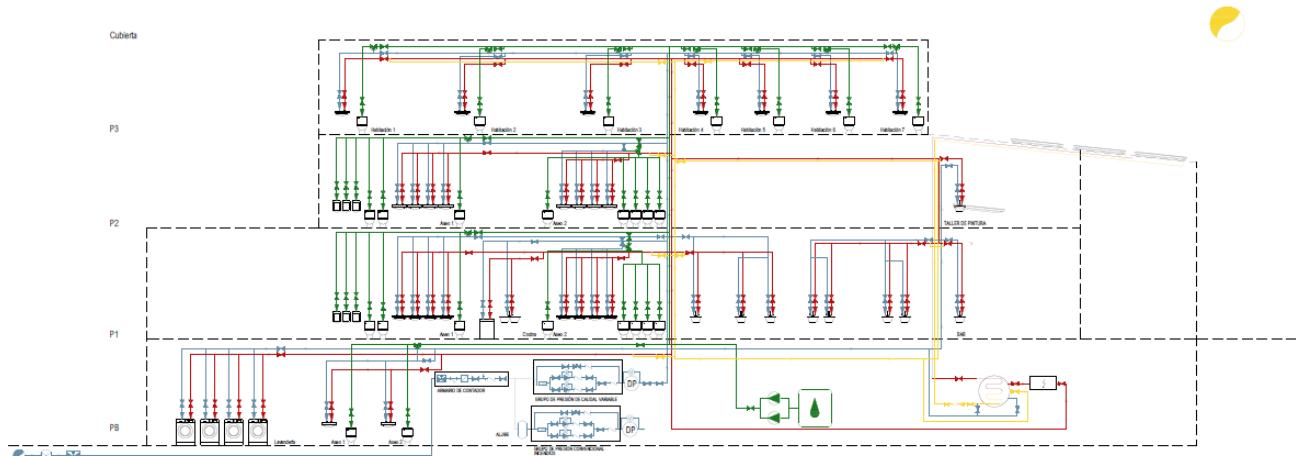
Los edificios cuentan también con un sistema de alarma en todos sus espacios construidos mediante pulsadores de alarma, colocados en todas las salidas de los espacios y siguiendo siempre el recorrido de evacuación. Se cuenta también con un sistema de detección automática, formado por detectores iónicos de humos, de forma que se cubran todos los rincones del edificio con un radio de 5m desde cada detector. Debido a la extensa superficie construida, es necesaria la instalación de bocas de incendio equipadas de 25mm, que se colocarán en las salas principales y de tal forma que el recorrido real hasta una de ellas, incluso situándolas en el exterior de un espacio, no sea mayor de 25m.

MC.o6.02. ABASTECIMIENTO

El abastecimiento de agua fría se realiza desde la acometida pública. La toma de agua llega a la planta baja de todos los edificios, donde se encuentras los armarios de contadores y los cuartos de instalaciones húmedas con el grupo de presión, tanto de AFS como de incendios. De ahí se distribuye al resto del edificio.

En cuanto al agua caliente, se obtiene mediante la captación solar a través de placas solares hibridas y se traslada al cuarto donde se encuentra el depósito de acumulación, así como el termo de apoyo. La instalación cuenta con ida y retorno. Se distribuye de manera análoga al AFS (Véase esquema de principio)

Se plantea una reutilización de las aguas grises.

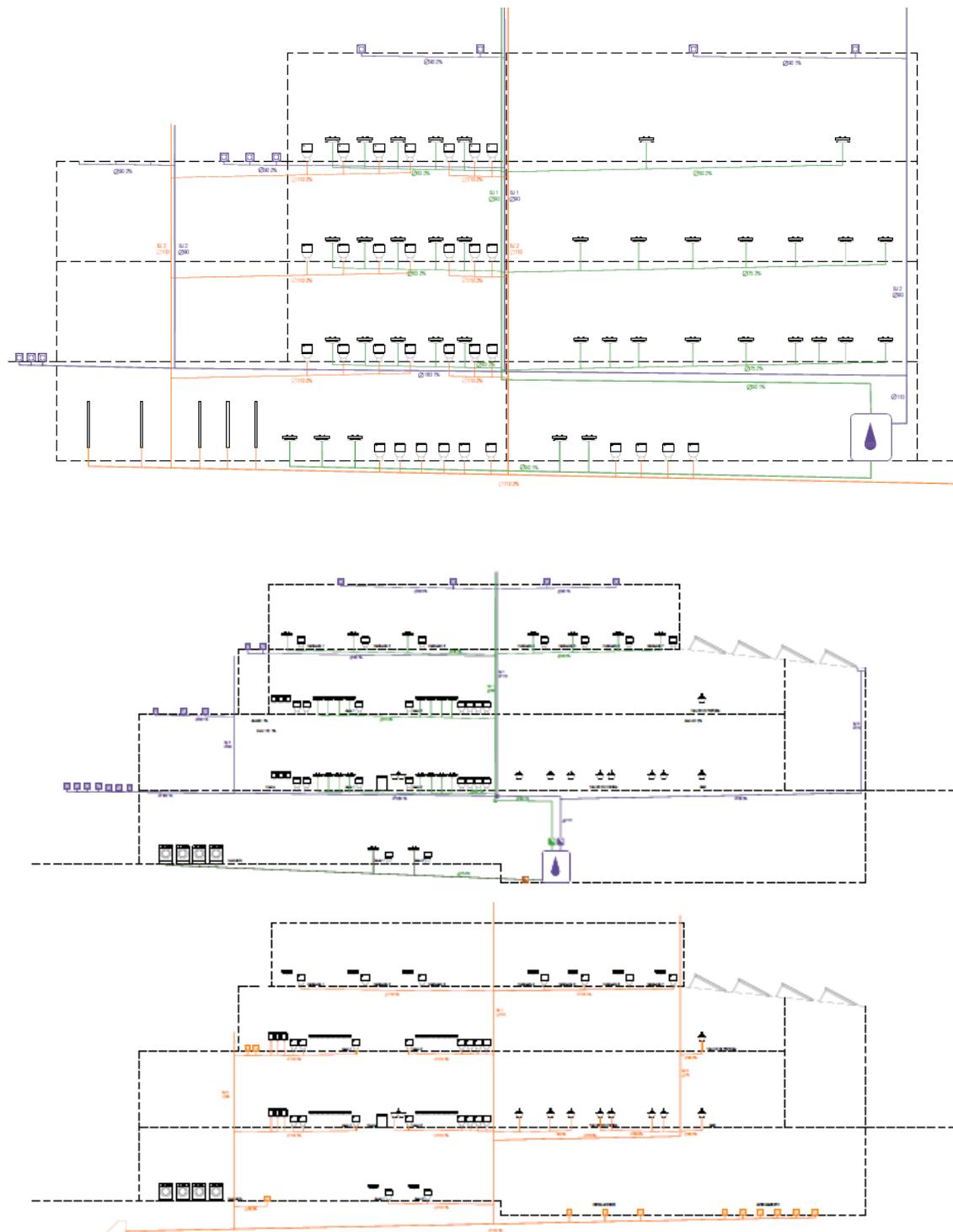


MC.o6.03. SANEAMIENTO Y RECOGIDA DE AGUAS

Se proyecta una red separativa de residuales y pluviales, funcionando de forma independiente cada una ellas hasta su llegada a una arqueta común, para acometer a la red unitaria existente en Valdefierro.

Para la recogida de pluviales en las cubiertas planas y plazas interiores, se han dispuesto los sumideros necesarios según lo dispuesto en el CTE DB-HS 5 Evacuación de aguas apartado 4.2.1, correspondiendo a: 11 sumideros en las plazas interiores, 9 sumideros en total de todas las cubiertas del Centro terapéutico social y 10 sumideros entre todas las cubiertas en el centro terapéutico pautado.

Se proyecta también una red que acomete al tanque de reutilización de aguas para darles un segundo uso, abasteciendo así de agua a los inodoros.



MC.o6.04 VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Para una correcta calidad de aire, se ha instalado un sistema conjunto de ventilación y climatización.

Este sistema funciona mediante las UTAS (Unidades de tratamiento de aire), a las que se le añade una bomba de calor para la climatización por conductos de aire. Estas máquinas se ubican en los locales situados en las plantas segundas, los cuales se encuentran abiertos al exterior.

Estas máquinas impulsan el aire por unos conductos que permiten la climatización y renovación del aire y lo retornan para repetir el ciclo. Estas máquinas contienen filtros muy potentes para que la calidad del aire sea excelente.

Además, para que no se sobredimensione la instalación, se ha proyectado un sistema de cortavientos en todos los accesos para que sea en ese punto donde la extracción del aire sea más potente y así eliminar toxicidades y bacterias del aire exterior.

CÁLCULO

El cálculo se ha realizado por el sistema indirecto por ocupación:

IDA	dm3/s por persona	m3/h
IDA 1	20	72
IDA 2	12,5	45
IDA 3	8	28,8
IDA 4	5	18

ÁREA SOCIAL					
PLANTA BAJA					
Uso	Superficie m ²	persona/m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Aparcamiento	325,0	15,0	21,7	540 m3/plaza	1.620,0
Distribuidor	5,0	0,0	0,0		
Instalaciones 1	17,3	0,0	0,0	7,2	124,2
Instalaciones 2	10,9	0,0	0,0	7,2	78,6
Local, lavandería	36,7	2,0	18,4	3,0	528,5
Instalaciones	12,9	0,0	0,0	7,2	92,9
Acceso rampa	44,7	15,0	3,0		
Instalaciones	8,8	0,0	0,0	7,2	63,2
Cortavientos	14,7	2,0	7,3	1,0	528,5
Hall principal / Distribuidor	48,4	2,0	24,2	2,0	1.088,3
Almacén	8,9	40,0	0,2	0,0	
Recepción	10,0	10,0	1,0	2,0	44,8
Aseo 1	5,4	3,0	1,8	7,2	38,9
Aseo 2	5,5	3,0	1,8	7,2	39,2
PLANTA PRIMERA					
Uso	Superficie m ²	persona/m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Hall acceso	30,1	2,0	15,1	1,0	1.084,3
Recepcion	4,2	10,0	0,4		
Distribuidor	6,1	2,0	3,1	2,0	138,2
Aseos 1	19,6	3,0	6,5	7,2	140,8
Aseos 2	20,3	3,0	6,8	7,2	146,4
Escalera	14,6	0,0	0,0		
Distribuidor	9,8	2,0	4,9	2,0	220,1
Reprografía	3,8	40,0	0,1		
Sala de reuniones	17,9	10,0	1,8	2,0	80,4
Area de oficinas	48,1	10,0	4,8	2,0	216,2
Jefe de cocina	10,4	10,0	1,0	2,0	46,8
Nutricion	9,5	10,0	0,9	2,0	42,5
Distribuidor	14,2	10,0	1,4	2,0	63,7
Cocina	70,8	10,0	7,1	1,0	510,0
Comedor/Estar	163,1	1,5	108,7	2,0	4.891,5
Cafeteria	90,6	1,5	60,4	3,0	1.739,7
Cortavientos	33,6	2,0	16,8	1,0	1.208,9

PLANTA SEGUNDA					
Uso	Superficie m ²	persona/m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Hall	30,4	2,0	15,2	2,0	684,5
Almacen	18,7	40,0	0,5		
Escalera	14,6	0,0	0,0		
Distribuidor	6,1	3,0	2,0	2,0	92,1
Aseos 1	19,6	3,0	6,5	7,2	140,8
Aseos 2	20,3	3,0	6,8	7,2	146,4
Sala de lectura	126,9	5,0	25,4	2,0	1.141,7
Taller de música	84,4	5,0	16,9	2,0	759,4
Taller de pintura	40,0	5,0	8,0	2,0	360,0
Terraza	50,0	5,0	10,0		
PLANTA TERCERA					
Uso	Superficie m ²	persona/m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Hall	13,1	2,0	6,5	2,0	294,3
Escalera	14,6	0,0	0,0		
Enfermeras	12,5	10,0	1,3	2,0	56,4
Distribuidor	42,6	15,0	2,8	3,0	81,7
Habitacion estandar	9,4	15,0	3,0	3,0	86,4
Habitacion grande	10,2	15,0	0,7	3,0	19,6
Aseos tipo	20,3	3,0	6,8		

CAUDAL TOTAL	m ³ /h
PLANTA BAJA	2268,18
PLANTA PRIMERA	10529,36
PLANTA SEGUNDA	3324,85
PLANTA TERCERA	538,45
TOTAL	16.660,84

	CAUDAL	DIMENSIONES EXTERIORES		
		Alto	Ancho	Perfil
UTA BK19	19.845	1480	2110	50

ÁREA FÍSICA					
PLANTA BAJA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Vestuarios	56	3	19	7,2	403,2
Distribuidor	9,1	2	5	2	204,75
Distribuidor	14,15	2	7	2	318,375
Instalaciones	5,56	2	0	7,2	40,032
Piscinas	40	2	20	2	900
PLANTA PRIMERA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Hall	26,98	2	13	1	971,28
Sala polivalente	67,82	1,5	45	3	1302,144
PLANTA SEGUNDA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Mecanoterapia	100,3	5	20	3	577,728
Distribuidor	13,25	2	7	3	190,8
Vestuarios	29,04	2	15	7,2	209,088

ÁREA SANITARIA					
PLANTA BAJA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Vestuarios	27,75	3	9	7,2	199,8
cortavientos	18,58	2	9	1	668,88
Hall	58,42	2	29	2	1314,45
PLANTA PRIMERA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Distribuidor	20,76	2	10	1	747,36
Aseos 1	5,8	3	2	7,2	41,76
Aseos 2	7,26	3	2	7,2	52,272
Aseos 3	7,03	3	2	7,2	50,616
Almacén	3,83	40	0		
Distribuidor	67,23	2	34	2	1512,675
Enfermeras	18,81	10	2	2	84,645
Cuarto	5,05	40	0	2	5,68125
Cuarto	5,38	40	0	2	6,0525
Sala de espera	17,9	2	9	2	402,75
Sala de espera	18,1	2	9	2	407,25
Consulta 1	13,1	10	1	2	58,95
Consulta 2	14,07	10	1	2	63,315
Consulta 3	23,75	10	2	2	106,875
Box	6,33	10	1	2	28,485
Consulta 4	15,83	10	2	2	71,235
Consulta 5	15,05	10	2	2	67,725
Consulta 6	17,82	10	2	2	80,19
PLANTA SEGUNDA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Distribuidor	20,76	2	10	1	747,36
Aseos 1	5,8	3	2	7,2	41,76
Aseos 2	7,26	3	2	7,2	52,272
Aseos 3	7,03	3	2	7,2	50,616
Almacen	3,83	40	0		
Distribuidor	60,65	2	30	2	1364,625
Enfermeras	18,81	10	2	2	84,645
Cuarto	5,05	40	0	2	5,68125
Cuarto	5,38	40	0	2	6,0525
Sala de espera	17,9	2	9	2	402,75
Sala de espera	18,1	2	9	2	407,25
Box	6,33	10	1	2	28,485
Consulta 1	16,86	10	2	2	75,87
Consulta 2	37,87	10	4	2	170,415
Consulta 3	23,3	10	2	2	104,85
Consulta 4	29,9	10	3	2	134,55
PLANTA TERCERA					
Uso	Superficie m ²	persona/ m ²	Ocupación	IDA	CAUDAL m ³ /h
Sala de espera	45,68	2	23	2	1027,8
Distribuidor	19,7	2	10	2	443,25
Toma de muestras	25,93	10	3	2	116,685
Laboratorio clínico	62,73	10	6	1	451,656
Distribuidor	20,76	2	10	1	747,36
Aseos 1	5,8	3	2	7,2	41,76
Aseos 2	7,26	3	2	7,2	52,272
Aseos 3	7,03	3	2	7,2	50,616
Almacén	3,83	40	0		

CAUDAL TOTAL	m3/h			
PLANTA BAJA	4049,49			
PLANTA PRIMERA	6061,26			
PLANTA SEGUNDA	4654,80			
PLANTA TERCERA	2931,40			
TOTAL	17696,94			
UTA BK19	CAUDAL	DIMENSIONES EXTERIORES		
		Alto	Ancho	Perfil
	19.845	1480	2110	50

MC.03.05 ELECTRICIDAD, VOZ Y DATOS

Este proyecto tiene por finalidad la descripción y especificación de las características gráficas y técnicas de la instalación eléctrica, y en general de los siguientes servicios:

- Acometida.
- Cuadro General de Distribución.
- Cuadros Secundarios de Distribución.
- Elementos singulares
- Toma de tierra.

Es de aplicación en este proyecto y su posterior ejecución toda la reglamentación y normativa de actual vigencia en España para este tipo de instalaciones, y en especial en el Vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51, así como las Normas Particulares de la compañía suministradora.

SUMINISTRO GENERAL:

Desde la Caja General de Protección llega la Línea General de Alimentación al contador del edificio y desde ahí al Cuadro General de Distribución, ubicado en las plantas bajas. Del cuadro general parten los diferentes circuitos a los distintos Cuadros Secundarios de Distribución así como al Cuadro de control, desde donde se deriva a los Cuadros Terciarios de Distribución y desde estos a los puntos de consumo.

Todos los equipos de iluminación cuentan con lámparas de bajo consumo de tipo LED. Todos los espacios disponen de uno o varios sistemas de encendido y apagado automáticos, así como de iluminación de emergencia. Los aseos poseen sensores de presencia que automatizan el encendido de la luz y su posterior apagado, ayudando al ahorro de energía.

PUESTA A TIERRA:

Se proyecta esta red con objeto de limitar la tensión con respecto a tierra que pudiera presentarse en un momento dado.

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

En este apartado se justificarán las prestaciones del edificio a partir de los requerimientos básicos exigidos por la normativa vigente en cuanto a código técnico

DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

ARTÍCULO 10. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).

El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acer», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente. 10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto. 10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

PROYECTO

El proyecto cumple con todas las exigencias referentes al documento de Seguridad estructural.

DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufren daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.

Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

SI-1: propagación interior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

SI-2: propagación exterior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

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

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

SI-5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendios.

SI-6: resistencia al fuego de la estructura: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las exigencias básicas anteriores.

PROYECTO

Las necesidades de medidas de protección contra incendios vienen definidas en el DB-SI del CTE, distinguiendo sus distintos usos.

Cabe destacar que, de cara al cumplimiento del CTE, DB-SI, en el Anejo SI A Terminología, se especifica que los establecimientos destinados a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo.

Por lo tanto, el espacio reservado para el cuidado de la salud, el que se ha denominado **Área de Terapia Pautada**, no pertenece a la categoría de uso hospitalario, sino a la de **uso Administrativo** de cara al cumplimiento de este documento.

USO HOSPITALARIO

Edificio o establecimiento destinado a asistencia sanitaria con hospitalización de 24 horas y que está ocupados por personas que, en su mayoría, son incapaces de cuidarse por sí mismas, tales como hospitales, clínicas, sanatorios, residencias geriátricas, etc.

Las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo.

El edificio denominado **Área Terapéutica Social**, al estar destinado a usos como cafeterías, talleres y sala de lecturas, correspondería al de **Pública concurrencia**.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

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

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

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

PROYECTO

SECTOR 1	SECTOR 4	SECTOR 7
Uso: Vivienda Sup. const. total: 253,05 m ² < 2.500 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI60 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)	Uso: Pública concurrencia Sup. const. total: 906,22 m ² < 2.500 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)	Uso: Administrativo Sup. const. total: 977,91 m ² < 2.500 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)
SECTOR 2	SECTOR 5	SECTOR 8
Uso: Aparcamiento Sup. const. total: 341,00m ² < 10.000 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI120 BAJO RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)	Uso: Local comercial Sup. const. total: 69,26 m ² < Sin límite (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)	Uso: Administrativo Sup. const. total: 269,7 m ² < 2.500 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)
SECTOR 3	SECTOR 6	SECTOR 9
Uso: Hospitalario Sup. const. total: 320,70 m ² < 2.500 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)	Uso: Local comercial Sup. const. total: 59,68 m ² < Sin límite (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)	Uso: Administrativo Sup. const. total: 172,30m ² < 2.500 m ² (según tabla 1.1 de la Sección SI 1 del CTE DB - SI) Resistencia al fuego EI90 SOBRE RASANTE (según tabla 1.2 del CTE DB - SI 1-2)

Como se puede ver, todos los sectores cumplen con las condiciones de uso previsto. (Véase plano SI.3 Sectorización para ver la separación entre los sectores.)

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

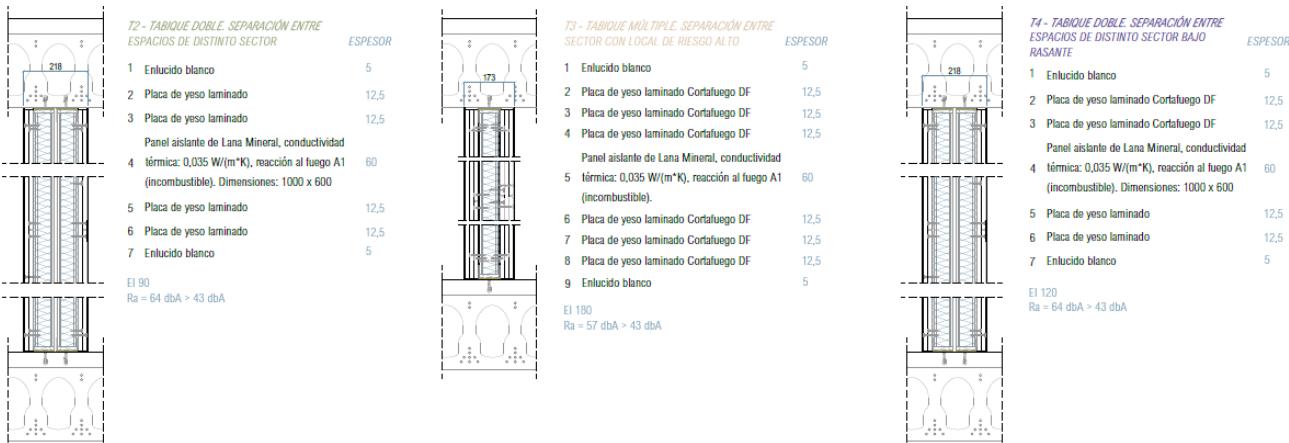
Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección: (pegar tabla)

PROYECTO

Todos los locales de riesgo cumplen con las especificaciones indicadas como se muestra en la siguiente tabla. La compartimentación de los distintos locales de riesgo cumple con las especificaciones señaladas (Véase planos de Albañilería C-XX a C-xx)

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cuarto eléctrico	En todo caso	12,9 m ²	Bajo	No	No	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
Cuarto depósito de acumulación	En todo caso	21,25 m ²	Bajo	No	No	EI 120 (EI ₂ 60-C5) – bajo rasante	EI-120 (EI ₂ 60-C5)
Cuarto reutilización de aguas	En todo caso	10,77 m ²	Bajo	No	Si	EI 120 (EI ₂ 60-C5) – bajo rasante	EI-120 (EI ₂ 60-C5)
Cuarto de grupos de presión	En todo caso	18,4 m ²	Bajo	No	Si	EI 120 (EI ₂ 60-C5) – bajo rasante	EI-120 (EI ₂ 60-C5)
Cocina	P>50kW	P>50kW	Alto	Si	Si	EI 180 (2x EI ₂ 45-C5)	EI 180 (2x EI ₂ 45-C5)
RITI	En todo caso	5,45m ²	Bajo	No	No	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
RITS	En todo caso	6,80m ²	Bajo	No	No	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
Cuarto UTA	En todo caso	17,87m ²	Bajo	No	Si	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
Lavandería	20 m ² < S <100 m ²	36,7 m ²	Bajo	No	No	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
Vestuario de Personal	20 m ² < S <100 m ²	27,75 m ²	Bajo	No	Si	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
Cuarto depósito de acumulación	En todo caso	16,44 m ²	Bajo	No	Si	EI 120 (EI ₂ 60-C5) – bajo rasante	EI-120 (EI ₂ 60-C5)

Cuarto de grupos de presión	En todo caso	34,26 m ²	Bajo	No	Si	EI 120 (EI ₂ 60-C5) – bajo rasante	EI 120 (EI ₂ 60-C5)
Laboratorio clínico	V <= 350 m ³	235,20 m ³	Bajo	No	No	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)
Sala técnica de hidroterapia	En todo caso	30 m ²	Bajo	No	No	EI 120 (EI ₂ 60-C5) – bajo rasante	EI 120 (EI ₂ 60-C5)
Cuarto Uta	En todo caso	12,32 m ²	Bajo	No	Si	EI 90 (EI ₂ 45-C5)	EI 90 (EI ₂ 45-C5)



SI 2 PROPAGACIÓN INTERIOR

DISPOSICIÓN DE HUECOS

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

PROYECTO

Dentro el proyecto existe dos casos a los que hay que prestar especial atención:

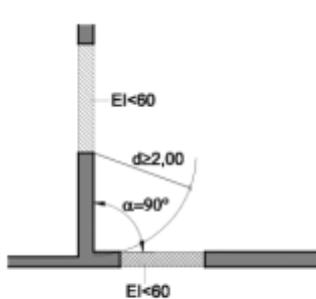
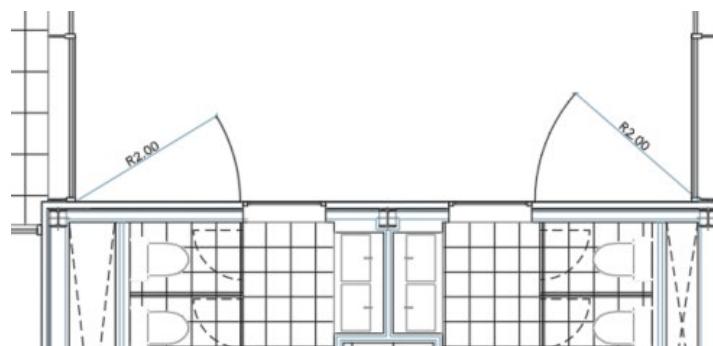


Figura 1.4. Fachadas a 90°



En este caso, el núcleo de los aseos es un sector independiente de los dos colindantes, por ello la separación entre los huecos de carpinterías cumple los dos metros de distancia marcada por el CTE.

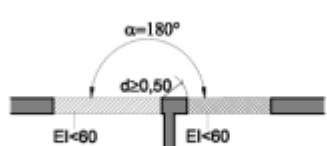
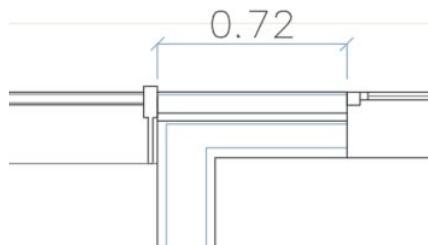


Figura 1.6. Fachadas a 180º



Aquí, el muro cortina pertenece a otro sector, por ello la separación con el siguiente hueco debe ser mayor a 0,50 m.

SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

CÁLCULO DE OCUPACIÓN

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, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitalares, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

PROYECTO

TERAPIA SOCIAL			
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	m ² /persona	OCCUPACIÓN
Aparcamiento	292,32	15,0	19,5
Pasillo de instalaciones	10,35		
Distribuidor	5,05		
Cuarto depósito de acumulación	21,25		
Cuarto reutilización de aguas	10,77		
Cuarto de grupos de presión	18,4		
Cuarto eléctrico	12,9		
Acceso Carga y descarga	44,65		
Lavandería	36,7	2,0	18,4
Acceso exterior cubierto	18,9		
Acceso interior	14,68		
Hall Principal	33,77	2,0	16,9
Recepción	9,95	10,0	1,0
Almacén	8,85	40,0	0,2
Aseos minusválido 1	5,4	3,0	1,8
Aseos minusválido 2	5,45	3,0	1,8
Distribuidor	14,6	2,0	7,3
Patio	19,18		
TOTAL	583,17		66,9
PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	m ² /persona	OCCUPACIÓN
Hall de acceso	30,12	2,0	15,1
Recepcion	4,15	10,0	0,4
Acceso aseos	6,14	3,0	2,0
Aseos masculinos	20,33	3,0	6,8
Aseos femeninos	19,55	3,0	6,5
Escalera	14,55		
Distribuidor a oficinas	10		

Reprografía	3,82	40,0	0,1
Sala de reuniones	18,1	10,0	1,8
Área de trabajo	47,35	10,0	4,7
Jefe de cocina	10,4	10,0	1,0
Nutrición	9,45	10,0	0,9
Pasillo a despachos	14,15		
Cocina	68,95	10,0	6,9
Comedor/ Estar/ Taller de cocina	161,65	1,5	107,8
Cafetería	89,45	1,5	59,6
Acceso desde parque	33,58		
TOTAL	561,74		213,7
PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	m2/persona	OCUPACIÓN
Hall	30,42	2,0	15,2
Distribuidor	2,38		
Cuarto UTA	17,87		
Escalera	14,55		
Acceso aseos	6,14	3,0	2,0
Aseos masculinos	20,33	3,0	6,8
Aseos femeninos	19,55	3,0	6,5
Sala de lectura	126,23	5,0	25,2
Taller de música	87,7	5,0	17,5
Taller de pintura	40,15	5,0	8,0
Terraza	50	5,0	10,0
TOTAL	415,32		91,366
PLANTA TERCERA	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	m2/persona	OCUPACIÓN
Hall	13,08	2,0	6,5
Escalera	14,55		
Enfermeras	12,54	10,0	1,3
Distribuidor	43,4		
Habitación + aseo	12,15	15,0	0,8
Habitación + aseo	12,15	15,0	0,8
Habitación + aseo	13,02	15,0	0,9
Habitación + aseo	12,15	15,0	0,8
Habitación + aseo	12,15	15,0	0,8
Habitación + aseo	12,15	15,0	0,8
Habitación + aseo	12,15	15,0	0,8
TOTAL	169,49		13,522
TOTAL	1729,72		385,5 OCUPANTES

TERAPIA PAUTADA			
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	m2/persona	OCUPACIÓN
Aparcamiento Sanitario	29,25	15,0	2,0
Acceso exterior cubierto	13,75		
Acceso interior	18,58		
Hall principal	58,42	2,0	29,2
Acceso vestuario personal	2,2		
Vestuario de personal	27,75	3,0	9,3
Vestuario para clientes	56	3,0	18,7

Acceso a piscinas	9,1		
Vasos de Piscinas	40	2	20
Sala técnica de aguas	30		
Cuarto depósito de acumulación	16,44		
Cuarto de grupos de presión	34,36		
Pasillo instalaciones	4,95		
TOTAL	412,4		114,9
PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	m2/persona	OCUPACIÓN
Acceso Sala Polivalente	26,98	2,0	13,5
Sala Polivalente	67,82	1,5	45,2
Acceso interior a consultas	20,76	2,0	10,4
Aseos masculinas	7,26	3,0	2,4
Aseos femeninos	7,03	3,0	2,3
Aseo minusválido	5,8	3,0	1,9
Almacén	3,83	40,0	0,1
Distribuidor	67,23	2,0	33,6
Estacion de enfermeras	18,81	10,0	1,9
Cuarto Limpio	5,05	40,0	0,1
Cuarto Sucio	5,38	40,0	0,1
Sala de espera 1	17,9	2,0	9,0
Sala de espera 2	18,1	2,0	9,1
Geriatra	17,82	10,0	1,8
Dentista	15,05	10,0	1,5
Podólogo	15,83	10,0	1,6
Box	6,33	10,0	0,6
Cardiólogo	13,1	10,0	1,3
Angiólogo	14,07	10,0	1,4
Psicólogo	23,75	10,0	2,4
TOTAL	377,9		140,2
PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	m2/persona	OCUPACIÓN
Distribuidor escalera	20,76	2,0	10,4
Aseos masculinas	7,26	3,0	2,4
Aseos femeninos	7,03	3,0	2,3
Aseo minusválido	5,8	3,0	1,9
Almacén	3,83	40,0	0,1
Vestíbulo	1,59		
Cuarto UTA	12,32		
Cambiadores	15,8	2,0	7,9
Distribuidor a mecanoterapia	14,4		
Mecanoterapia	96,6	5,0	19,3
Distribuidor	60,65	2,0	30,3
Estacion de enfermeras	18,81	10,0	1,9
Cuarto Limpio	5,05	40,0	0,1
Cuarto Sucio	5,38	40,0	0,1
Sala de espera 1	17,9	2,0	9,0
Sala de espera 2	18,1	2,0	9,1
Box	6,33	10,0	0,6
Terapia ocupacional	37,87	10,0	3,8
Oftalmólogo	16,86	10,0	1,7

Fisioterapia 1	23,3	10,0	2,3
Fisioterapia 2	29,9	10,0	3,0
TOTAL	425,54		106,29
PLANTA TERCERA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	m²/persona	OCUPACIÓN
Distribuidor escalera	20,76	2,0	10,4
Aseos masculinas	7,26	3,0	2,4
Aseos femeninos	7,03	3,0	2,3
Aseo minusválido	5,8	3,0	1,9
Almacén	3,83	40,0	0,1
Sala de espera 1	45,68	2,0	22,8
Distribuidor	19,7	2,0	9,9
Toma de muestras	25,93	10,0	2,6
Laboratorio clínico	62,73	10,0	6,3
TOTAL	198,72		58,728
TOTAL	1414,56		420,1 OCUPANTES

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie de planta o salida construida excede de 90 m ² . de recinto respectivamente	No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie de planta o salida construida excede de 90 m ² .
	La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
	La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en uso Aparcamiento; - 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio ⁽²⁾ , o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

PROYECTO

Excepto el Área Terapéutica Social, que en planta primera tiene dos salidas de evacuación, todas las demás plantas tienen una única salida de recinto.

Para cumplir con los recorridos de evacuación, se sectoriza el núcleo de aseos con escalera y ascensores para reducir el recorrido. (Véase SI3. Sectorización).

Los recorridos de evacuación quedan señalados en los planos SI4-SI7 del índice de planos cumpliendo todas las condiciones señaladas en la normativa. A continuación se señalan algunos de los recorridos más significativos.

USO	NORMA	PROYECTO
Aparcamiento	50 metros si es salida a espacio exterior seguro	46,60 metros
Piscinas Terapia Pautada	50 metros si es salida a espacio exterior seguro. Para una ocupación de hasta 25 personas	37,70 metros
Consultas	50 metros si es salida a espacio exterior seguro	25 metros
Taller de pintura	25 metros. Una única salida de planta	24,57 metros

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Las escaleras se encuentran dimensionadas por lo señalado en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
		2	4	6	8	10	cada planta más	
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123

Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera

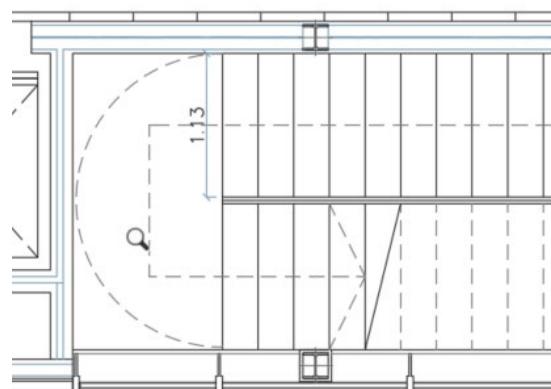
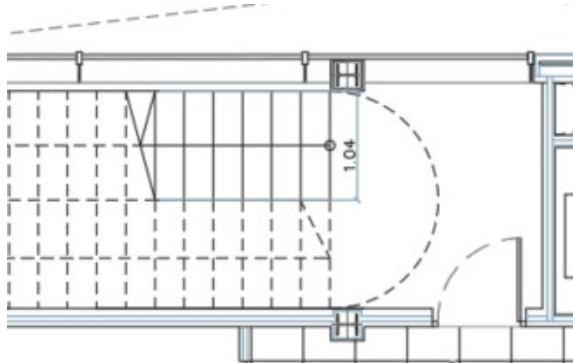
PROYECTO

La escalera del Área de Terapia Social tiene una evacuación descendente hasta la planta Primera donde se sale a un espacio exterior seguro. Es una escalera protegida, al encontrarse compartimentada en un sector diferente de sus adyacentes.

Son 2 plantas de evacuación descendente para 110 ocupantes. Siendo de un acho de 1 metro, la escalera dimensionada sirve para la evacuación de 224 personas. **CUMPLE.**

La escalera de evacuación de los espacios del Área de Terapia Pautada desciende hasta la planta Primera, que al igual que ocurre en área Social, el exterior es un espacio seguro. Es una escalera protegida, al encontrarse compartimentada en un sector diferente de sus adyacentes.

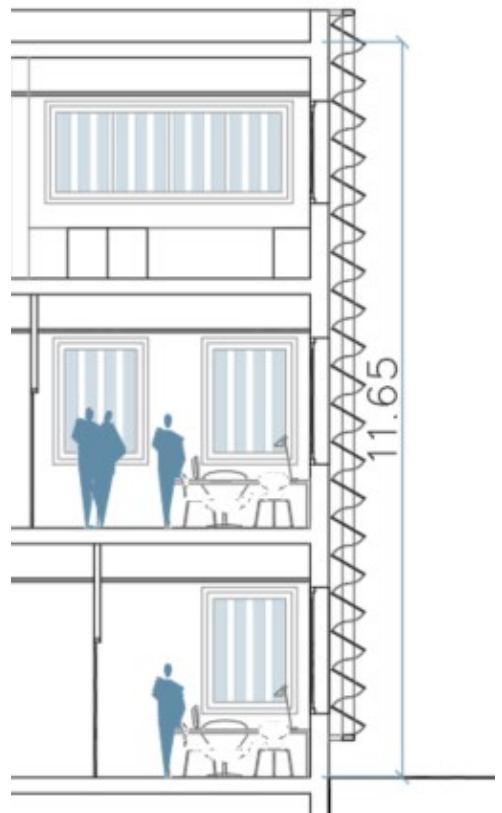
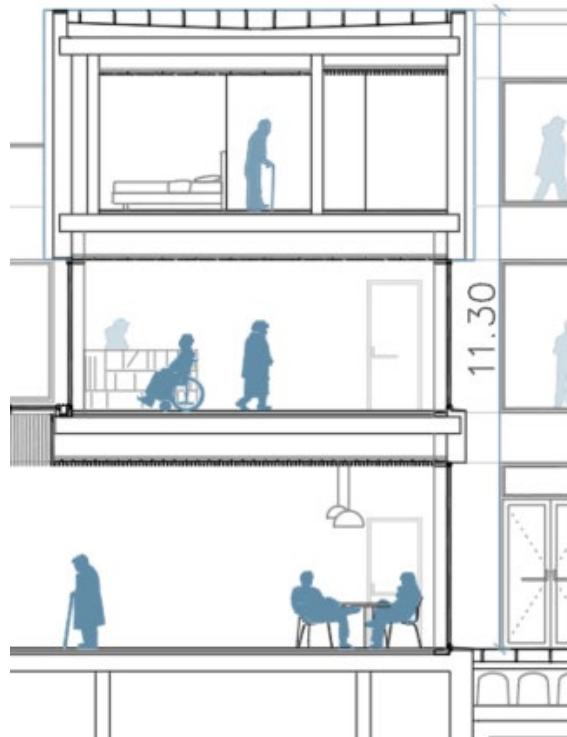
Son también 2 plantas de evacuación descendente, para 165 personas. En este caso, la anchura de la escalera corresponde a 1,10 por lo que es apta para la evacuación de 248 personas, **CUMPLE**.



PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Las escaleras para evacuación descendente en un edificio de Pública concurrencia deben ser protegidas cuando la altura de evacuación sea menor o igual a 20 metros. **CUMPLE**

Las escaleras para evacuación descienden de un edificio de uso Administrativo, deben ser protegidas cuando la altura de evacuación sea menor o igual a 28 metros. **CUMPLE**



La altura de evacuación se ha dimensionado desde el solado pisable de la cubierta para que, si se realizan trabajos de mantenimiento, no haya ningún problema.

El recorrido de evacuación de la planta baja transcurre en la misma planta donde no se tiene en consideración la escalera, al tener salida a un espacio exterior seguro en la primera planta.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Al sectorizar de manera independiente el núcleo de comunicaciones con sus sectores adyacentes ya existe esa área de refugio comunicado con el itinerario accesible.

Además, todas las plantas con salida de evacuación a espacio exterior seguro cumplen con un itinerario accesible libre de obstáculos.

SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

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

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none">- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación excede de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación excede de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada excede de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde
Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾

PROYECTO

El área social cumplirá con todo lo requerido por la normativa siguiendo las condiciones fijadas para el uso de Pública concurrencia y el área de terapia pautada seguirá lo indicado por el uso Administrativo.

El ÁREA DE TERAPIA SOCIAL contará con:

- Extintores cada 15 metros desde el origen de evacuación.
- Bocas de incendio equipadas con un máximo de 5 m. desde la salida de planta.
- La cocina dispondrá de un sistema de extinción automático.
- Los espacios deben contar con sistema de alarma y de detección de humos.

Para el ÁREA DE TERAPIA PAUTADA se tendrá que disponer de:

- Extintores cada 15 metros desde el origen de evacuación.
- Bocas de incendio equipadas con un máximo de 5 m. desde la salida de planta.
- Los espacios deben contar con sistema de alarma y de detección de humos

En cuanto al área pautada se ha considerado cumplir con los requerimientos de un uso hospitalario por prevención por lo que es necesario que los sistemas de detección de incendios estén en todo el edificio y no solo en zonas de alto riesgo.

Todos los elementos de detección, y protección de incendios, como la señalización de evacuación, quedan reflejados en los planos de incendios de SI4 a SI7.

SI 5. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

Se muestra en el plano SI 1. Intervención de bomberos.



Al ser una intervención dentro de la manzana, este aspecto queda relegado a lo ya existente. En los edificios se ha tratado de cumplir la normativa.

SI 6. RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA

La estructura cumple las especificaciones requeridas.

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

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

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas sobre rasante Plantas de sótano	altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)			R 90	
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)			R 120 ⁽⁴⁾	

PROYECTO

Al ser una estructura metálica, debe ser revestida, para lo que se utilizan los sistemas Knauf, que cuentan con la resistencia al fuego necesaria para dichos elementos.



DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

ARTÍCULO 12. EXIGENCIAS BÁSICAS DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad específica, parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

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

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anexo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada.

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 resbaladididad

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 es el valor PTV obtenido mediante el ensayo del péndulo descrito en la norma UNE 41901:2017 EX. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladididad.

La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

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, 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 exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	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.

PROYECTO

Todos los pavimentos del proyecto cumplen con las especificaciones requeridas. Las especificaciones en cuanto a este requerimiento quedan definidas en los planos de Acabados C XX + CXX.

	<i>Tipo</i>	<i>Fabricante Colección</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Rd</i>	<i>SUA-Resbaladicia</i>
S01	Pavimento accesos	Forbo Coral Interior	Accesos	40	Clase 2
S02	Linóleo	Forbo Marmoleum Striato	Centro de día / Suelo principal	23	Clase 1
S03	Linóleo	Forbo Marmoleum Concrete	Zonas de estar, talleres, cafetería	23	Clase 1
S04	Linóleo	Forbo Marmoleum Acoustic	Sala de musica	23	Clase 1
S05	Linóleo	Forbo Marmoleum Acoustic	Sala de musica	23	Clase 1
S06	Linóleo	Forbo Marmoleum Concrete	Área fisica	35	Clase 2
S07	Linóleo	Forbo Marmoleum Fresco	Zonas de salud, Area sueño	23	Clase 1
S08	Linóleo	Forbo Marmoleum Walton	Zonas de salud	23	Clase 1
S09	Gres porcelánico	Keraben Future Antislip	Cocinas y aseos	$35 < Rd < 45$	Clase 2
S11	Gres porcelánico	Rosagres Mosaic	Piscinas	<45	Clase 3
S12	Gres porcelánico	Rosagres Iconic Antislip	Hidroterapia	<45	Clase 3

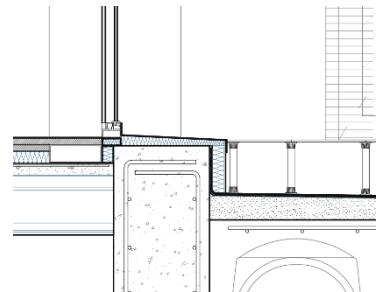
Se juega con distintos pavimentos dependiendo de las características necesarias. En zonas húmedas se opta por el gres porcelánico, por alcanzar fácilmente los valores exigibles y en el resto se opta por un linóleo que se ajusta a los valores establecidos.

En el caso de la zona deportiva se hace uso de un linóleo apto para estos espacios, pero se evita poner en zonas húmedas por su elevado coste.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

No existen discontinuidades en el pavimento que puedan ocasionar tropiezos en ningún espacio del proyecto.

Para ello se ha ajustado el nivel interior de la plaza a los nuevos edificios. Como se puede ver en el detalle, no existe discontinuidad.



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 de 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor de 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1).

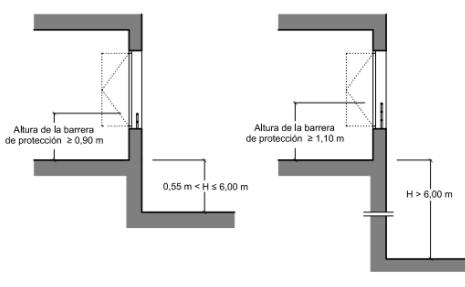
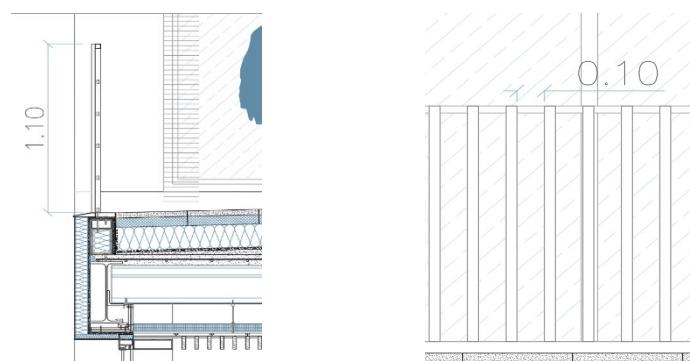


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Existen barandillas en todas aquellas zonas susceptibles de provocar caídas, como son las terrazas y las escaleras. En cuanto a las características constructivas, la norma marca en su apartado 3.2.3 que no deben ser fácilmente escalables por los niños, hecho que se cumple en el proyecto que se está desarrollando, así como el no tener aberturas de más de 10 cm en alguno de sus puntos.



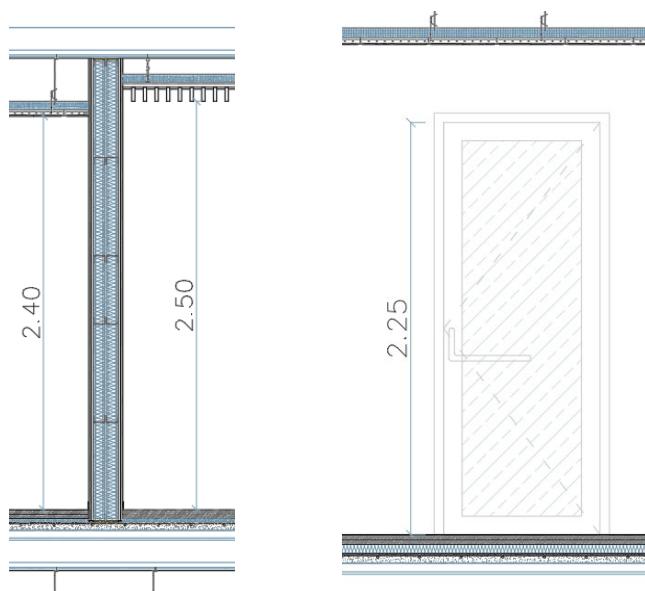
SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

IMPACTO

Impacto con elementos fijos

En cualquiera de los casos tal y como cita la norma:

- La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de *uso restringido* y 2,20 m en el resto de las zonas.
- En los umbrallos de las puertas la altura libre será de 2 m, como mínimo.



Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor de 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura excede de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

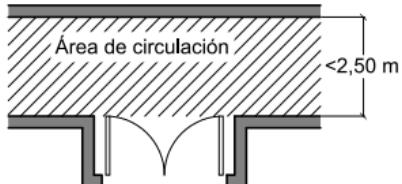
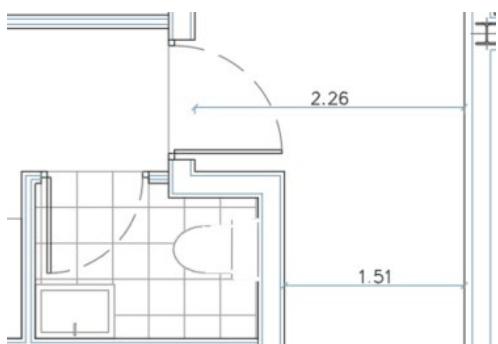


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación



En el área del sueño, este caso es recurrente, al situar puertas abiertas hacia la zona de circulación de solo 1,50 m.

Se introduce en el diseño ocupando en esas “tripas” con los núcleos del baño.

SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Quedan excluidas de esta norma las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, **los centros de tratamiento de hidroterapia** y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

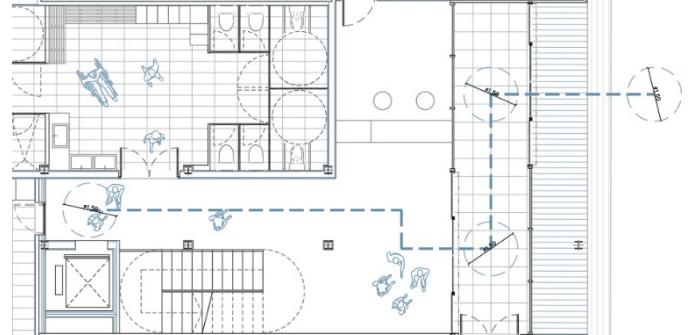
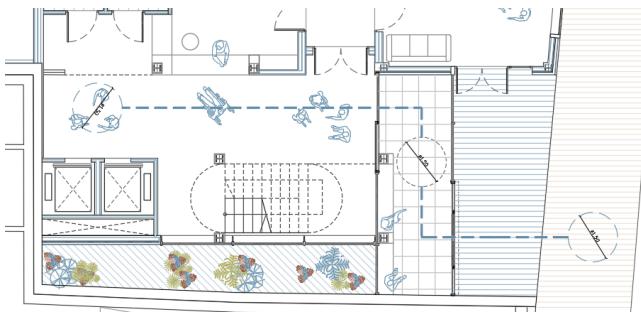
SUA 9 ACCESIBILIDAD

El proyecto ha sido concebido para las personas de la tercera edad, por ello uno de los objetivos más importantes del proyecto ha sido la 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

En todos los espacios se cumple la condición de accesibilidad disponiendo de un itinerario accesible hasta cada uno de los puntos de entrada.



Dado el desnivel entre la calle principal y el parque se crea un acceso en rampa combinado con pequeños taludes que solucionan el desnivel en los accesos.



Accesibilidad entre plantas del edificio

Todas las plantas del proyecto son accesibles mediante ascensor.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Todos los espacios de las plantas están a la misma cota y son accesibles. Se puede observar en todas las plantas, donde el giro de la silla de ruedas queda representado en todos los espacios.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

DOTACIÓN

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

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

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

ASCENSORES ACCESIBLES

Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)

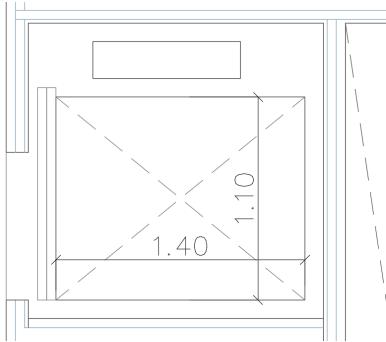
En edificios de uso Residencial Vivienda

sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
--	--

En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso

$\leq 1.000 \text{ m}^2$	$> 1.000 \text{ m}^2$
--------------------------	-----------------------

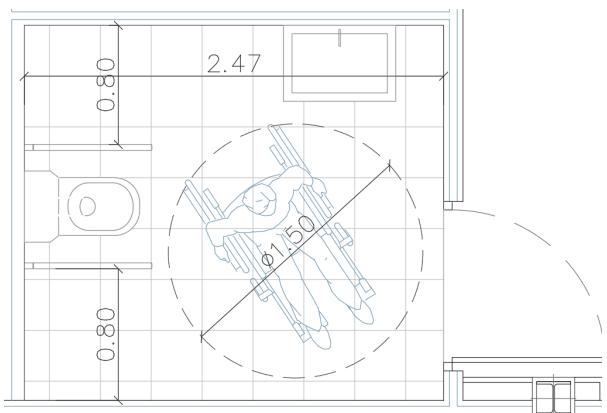
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	$1,00 \times 1,25$	
- Con dos puertas en ángulo	$1,40 \times 1,40$	



CUMPLE

SERVICIOS HIGIÉNICOS

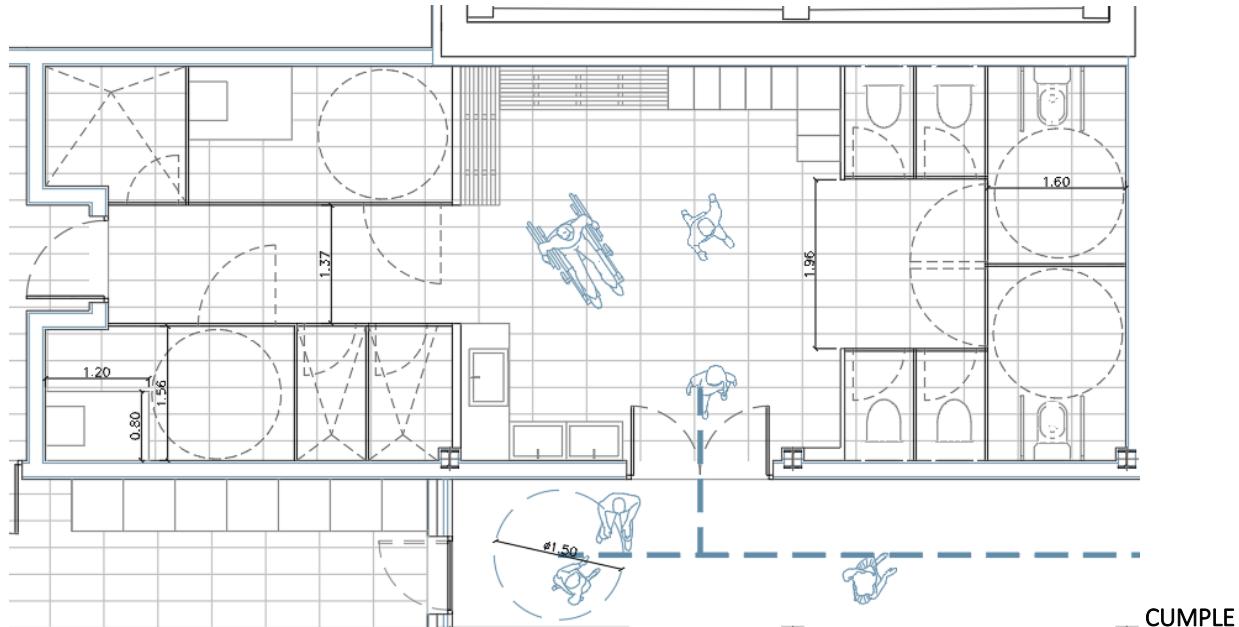
- Está comunicado con un *itinerario accesible*
- Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50 \text{ m}$ libre de obstáculos
- Puertas que cumplen las condiciones del *itinerario accesible*. Son abatibles hacia el exterior o correderas
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno



CUMPLE

VESTUARIOS

- Espacio de circulación
 - En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso $\geq 1,20$ m
 - Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos
 - Puertas que cumplen las características del *itinerario accesible*. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas
- Aseos accesibles
- Duchas accesibles, vestuarios accesibles
 - Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
 - Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas $0,80 \times 1,20$ m
 - Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos
 - Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno
 - Está comunicado con un *itinerario accesible*



DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

HE o: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección será de aplicación puesto que este proyecto constituye una construcción de nueva planta.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

Este consumo se limita en función de la zona climática de su localidad de ubicación y el uso previsto.

Cuantificación de la exigencia

Para edificios nuevos, como es el caso del proyecto que nos ocupa, deberá limitar el consumo energético de energía no renovable. Al no existir sistema de energía primaria no renovable, no será de aplicación este apartado.

HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Para obtener el cálculo de la demanda energética se ha realizado el modelo en el programa CE3X, obteniendo sus valores de demanda energética y su certificación energética, obteniendo una calificación energética de A en Consumo de energía primaria no renovable con 38,7 kWh/m² año y de A en Emisiones de Dióxido de carbono con 6,6 kgCO₂/m² año, gracias a las soluciones constructivas adoptadas, así como de las instalaciones escogidas.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Centro de cuidado		
Dirección	Calle de Federico Ozanam, 17		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50012
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	2320907XM7122A		

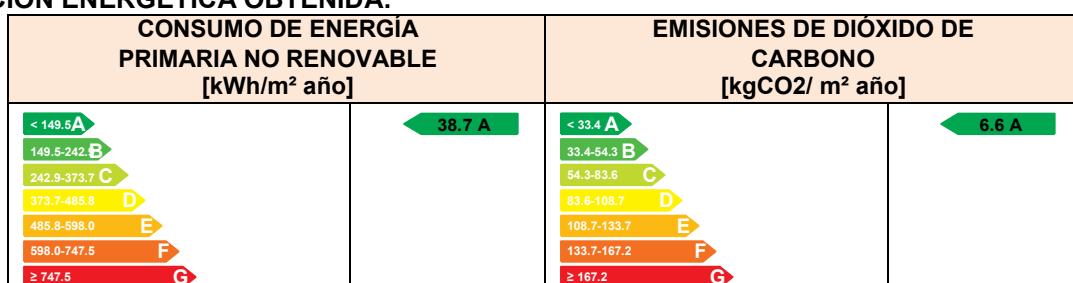
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Laura Sancho Gonzalo		NIF(NIE)	25206484W
Razón social	Autónomo		NIF	--
Domicilio	C/ Fernando Orozco			
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50011	
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón	
e-mail:	--	Teléfono	--	
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecta			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3			

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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

Fecha: 13/01/2024

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:

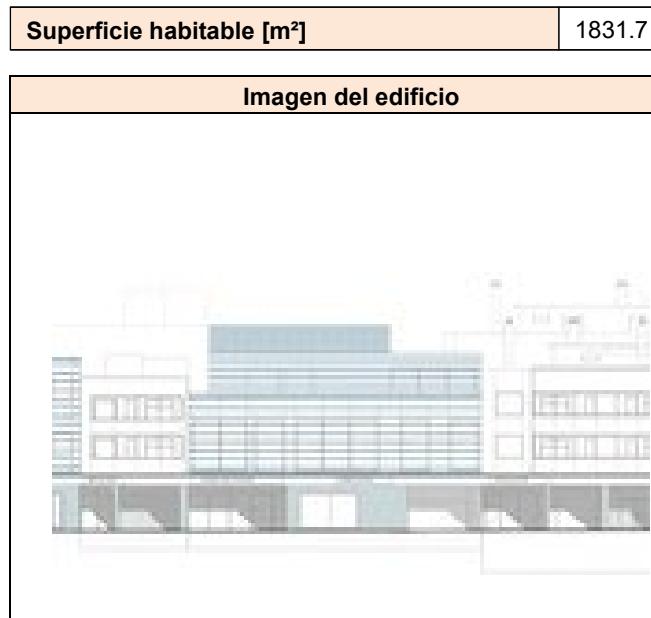
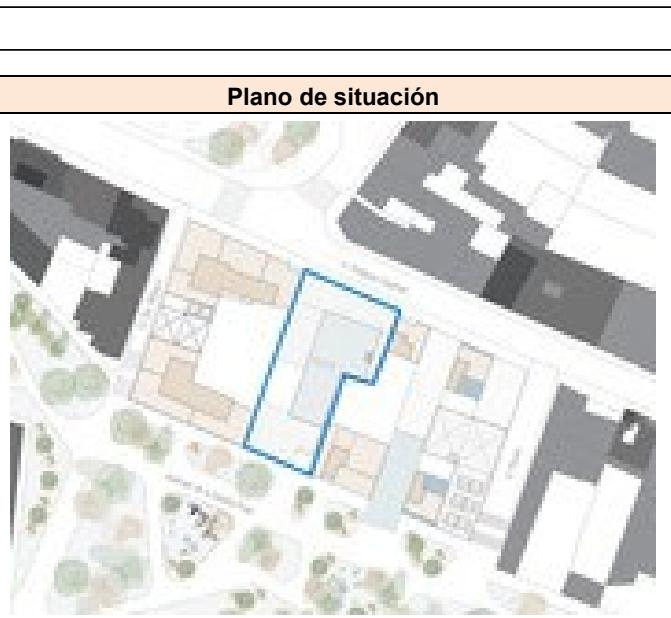
ANEXO I

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]	1831.7
Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Modo de obtención
Muro de fachada	Fachada	87.22	0.17	Conocidas
Muro de fachada S	Fachada	56.37	0.17	Conocidas
Muro de fachada E	Fachada	20.73	0.17	Conocidas
Muro de fachada O	Fachada	62.55	0.17	Conocidas
Muro fachada sueño N	Fachada	44.5	0.17	Conocidas
Muro fachada sueño S	Fachada	31.88	0.17	Conocidas
Muro fachada sueño E	Fachada	59.85	0.17	Conocidas
Muro fachada sueño O	Fachada	59.85	0.17	Conocidas
Muro con terreno	Fachada	240.9	1.03	Estimadas
Medianería	Fachada	137.94	0.00	
Cubierta FILTRON	Cubierta	367.57	0.13	Conocidas
Cubierta SUEÑO	Cubierta	237.14	0.27	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Factor solar	Modo de obtención.. Transmitancia	Modo de obtención.. Factor solar
Hueco	Hueco	74.90	2.96	0.53	Estimado	Estimado
Hueco SUR	Hueco	105.75	2.96	0.53	Estimado	Estimado
Hueco Este	Hueco	99.75	2.96	0.53	Estimado	Estimado
Hueco Oeste	Hueco	74.25	2.96	0.53	Estimado	Estimado
Lucernario	Lucernario	16.18	2.96	0.53	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		148.8	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		200.1	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	15930.0
--	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		280.2	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	1831.7	Intensidad Media - 16h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

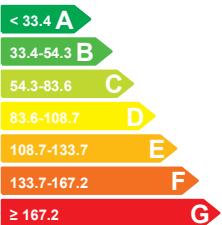
Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	70.0	80.0	100.0	-
TOTAL	70.0	80.0	100.0	-

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Media - 16h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

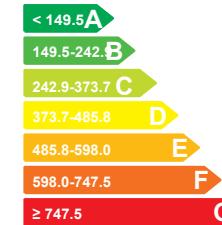
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
		6.6 A		CALEFACCIÓN <i>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</i> A 4.73 REFRIGERACIÓN <i>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</i> A 1.83		
				ACS <i>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</i> A 0.00		
<i>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</i>				ILUMINACIÓN <i>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</i> - 0.00		

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

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	6.56	12012.82
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

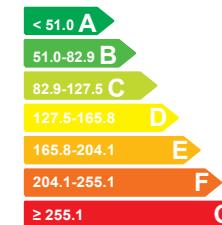
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
		38.7 A		CALEFACCIÓN <i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i> A 27.91 REFRIGERACIÓN <i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i> A 10.81		
				ACS <i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i> A 0.00		
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>				ILUMINACIÓN <i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i> - 0.00		

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.

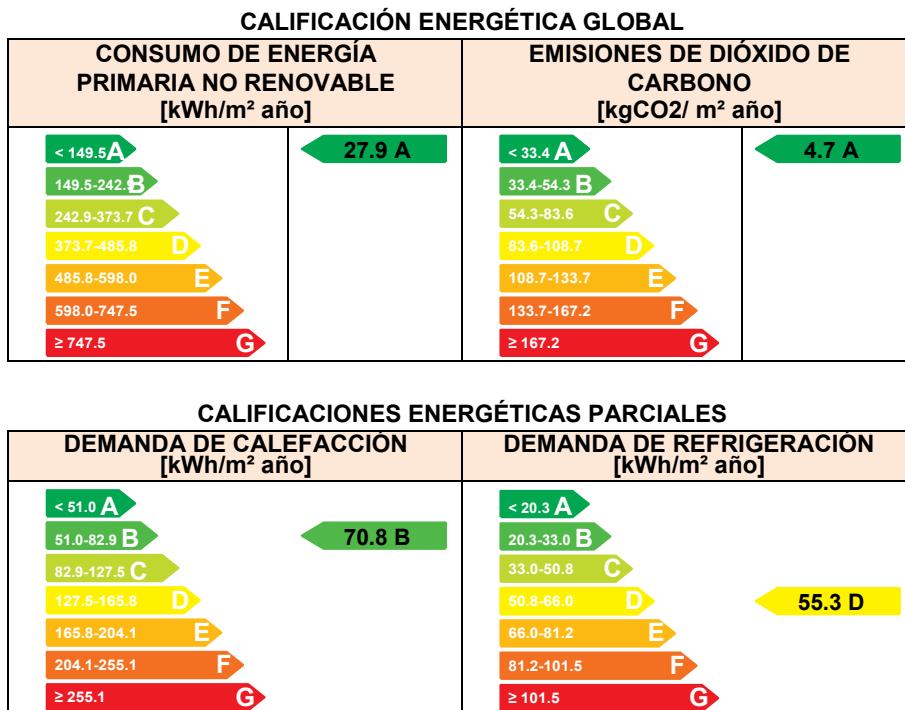
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
		70.8 B	55.3 D
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>		<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>	

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

Añadido



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total						
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original					
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	14.28	0.0%	0.00	100.0%	0.00	-%	0.00	-%	14.28	27.9%					
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	27.91	A	0.0%	0.00	A	100.0%	0.00	A	-%	27.91	A	27.9%			
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	4.73	A	0.0%	0.00	A	100.0%	0.00	A	-%	0.00	-	-%	4.73	A	27.9%
Demandas [kWh/m ² año]	70.84	B	0.0%	55.33	D	0.0%									

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

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA										
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)										
Coste estimado de la medida										
-										
Otros datos de interés										

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

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	13/01/2024
COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR	

DB-HS SALUBRIDAD

ARTÍCULO 13. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS)

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

HS1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

MUROS

Grado de impermeabilidad

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

Debido a la proximidad del parque, se supone que el nivel freático se encontrará a una distancia media. Al no tener un estudio geotécnico, se utiliza el coeficiente de permeabilidad medio.

Tabla 2.1 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1

Solución constructiva

Nuestro muro de sótano será un muro flexorresistente impermeabilizado por el exterior, por lo que debe cumplir las siguientes condiciones:

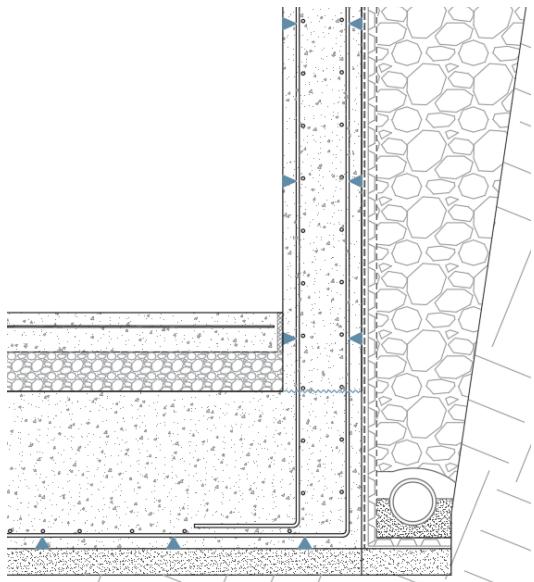
Tabla 2.2 Condiciones de las soluciones de muro

Grado de impermeabilidad	Muro de gravedad			Muro flexorresistente			Muro pantalla		
	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco
≤1	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C1+I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C2+I2+D1+D5	C2+I2+D1+D5	
≤2	C3+I1+D1+D3 ⁽³⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤3	C3+I1+D1+D3 ⁽³⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3 ⁽²⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤4		I1+I3+D1+D3	D4+V1		I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
≤5		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1 ⁽¹⁾		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1

⁽¹⁾ Solución no aceptable para más de un sótano.

⁽²⁾ Solución no aceptable para más de dos sótanos.

⁽³⁾ Solución no aceptable para más de tres sótanos.



De la tabla podemos concluir que para el muro flexorresistente impermeabilizado por el exterior debe cumplir:

I1: La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster.

En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos. Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida. Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras.

En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior. Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse

una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno.

La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D3: Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación: 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.

Para los edificios y locales con **otros usos** la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando **criterios análogos a los establecidos en esta sección**.

Se dispondrá de un almacén de contenedores de edificio donde al final del día se vaciará. Buscando la salud de los ocupantes, los residuos no durarán más de un día en el centro.

El espacio reservado para ello se ubicará en las plantas bajas de los edificios lo más próximo posible a la salida.

nº estimado de ocupantes =	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /(pers. • día)]	factor de contenedor [m ² /l]	factor de mayoración	
[P]	[T _f]	[G _f]	capacidad del contenedor en [l]	[C _f]	[M _f]

385	1	papel/cartón	1,55	120	0,005	papel/cartón	1
	1	envases ligeros	8,4	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,5	330	0,0036	materia orgánica	1
	1	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	1	varios	1,5	800	0,003	varios	4
				1100	0,11642		16,56732 m ²

nº estimado de ocupantes =	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /(pers. • día)]	factor de contenedor [m ² /l]	factor de mayoración	
[P]	[T _f]	[G _f]	capacidad del contenedor en [l]	[C _f]	[M _f]

420	1	papel/cartón	1,55	120	0,005	papel/cartón	1
	1	envases ligeros	8,4	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,5	330	0,0036	materia orgánica	1
	1	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	1	varios	1,5	800	0,003	varios	4
				1100	0,11642		18,07344 m ²

HS3. 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.

RITE. IT.1.1 EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

En los edificios de viviendas, a los locales habitables del 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 consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del 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 de 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)

CAUDAL MÍNIMO DE AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, se calculará de acuerdo con el siguiente método:

Método indirecto de caudal de aire exterior por persona:

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

CÁLCULO DEL CAUDAL DE AIRE EXTERIOR

Se calcula el caudal de aire exterior necesario para climatizar y ventilar el interior de las diferentes salas.

TERAPIA SOCIAL				
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m ³ /h	
Lavandería	18,40	3,00	529,92	
Hall Principal	16,90	2,00	760,50	
Recepción	1,00	2,00	45,00	
Almacén	0,20	2,00	9,00	
Aseos minusválidos 1	1,80	2,00	81,00	
Aseos minusválidos 2	1,80	2,00	81,00	
Distribuidor	7,30	2,00	328,50	
TOTAL			1.834,92	
PLANTA PRIMERA	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m ³ /h	
Hall de acceso	15,10	1,00	1.087,20	
Recepción	0,40	2,00	18,00	
Acceso aseos	2,00	2,00	90,00	
Aseos masculinos	6,80	2,00	306,00	
Aseos femeninos	6,50	2,00	292,50	
Sala de reuniones	1,80	2,00	81,00	
Area de trabajo	4,70	2,00	211,50	
Jefe de cocina	1,00	2,00	45,00	
Nutrición	0,90	2,00	40,50	
Cocina	6,90	3,00	198,72	
Comedor/ Estar/ Taller de cocina	107,80	3,00	3.104,64	
Cafetería	59,60	3,00	1.716,48	
TOTAL			7.191,54	

PLANTA SEGUNDA	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m3/h
Hall	15,20	2,00	684,00
Acceso aseos	2,00	2,00	90,00
Aseos masculinos	6,80	2,00	306,00
Aseos femeninos	6,50	2,00	292,50
Sala de lectura	25,20	2,00	1.134,00
Taller de música	17,50	2,00	787,50
Taller de pintura	8,00	2,00	360,00
TOTAL			3.654,00
PLANTA TERCERA	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m3/h
Hall	6,50	2,00	292,50
Enfermeras	1,30	2,00	58,50
Habitación + aseo	0,80	2,00	36,00
Habitación + aseo	0,80	2,00	36,00
Habitación + aseo	0,90	2,00	40,50
Habitación + aseo	0,80	2,00	36,00
Habitación + aseo	0,80	2,00	36,00
Habitación + aseo	0,80	2,00	36,00
Habitación + aseo	0,80	2,00	36,00
TOTAL			607,50
TOTAL			13.287,96 m3/h

TERAPIA PAUTADA			
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m3/h
Hall principal	29,20	2,00	1.314,00
Vestuario de personal	9,30	2,00	418,50
Vestuario para clientes	18,70	2,00	841,50
Piscinas	20,00	2,00	900,00
TOTAL			3.474,00
PLANTA PRIMERA	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m3/h
Acceso Sala Polivalente	13,50	3,00	388,80
Sala Polivalente	45,20	3,00	1.301,76
Acceso interior a consultas	10,40	1,00	748,80
Aseos masculinos	2,40	2,00	108,00
Aseos femeninos	2,30	2,00	103,50
Aseo minusválido	1,90	2,00	85,50
Almacén	0,10	2,00	4,50
Distribuidor	33,60	2,00	1.512,00
Estación de enfermeras	1,90	2,00	85,50
Cuarto Limpio	0,10	2,00	4,50
Cuarto Sucio	0,10	2,00	4,50
Sala de espera 1	9,00	2,00	405,00
Sala de espera 2	9,10	2,00	409,50
Geriatra	1,80	2,00	81,00
Dentista	1,50	2,00	67,50
Podólogo	1,60	2,00	72,00
Box	0,60	2,00	27,00

Cardiólogo	1,30	2,00	58,50
Angiólogo	1,40	2,00	63,00
Psicólogo	2,40	2,00	108,00
TOTAL			5.638,86
PLANTA SEGUNDA	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m3/h
Distribuidor escalera	10,40	2,00	468,00
Aseos masculinos	2,40	2,00	108,00
Aseos femeninos	2,30	2,00	103,50
Aseo minusválido	1,90	2,00	85,50
Cambiadores	7,90	2,00	355,50
Mecanoterapia	19,30	2,00	868,50
Distribuidor	30,30	2,00	1.363,50
Estacion de enfermeras	1,90	2,00	85,50
Cuarto Limpio	0,10	2,00	4,50
Cuarto Sucio	0,10	2,00	4,50
Sala de espera 1	9,00	2,00	405,00
Sala de espera 2	9,10	2,00	409,50
Box	0,60	2,00	27,00
Terapia ocupacional	3,80	2,00	171,00
Oftalmólogo	1,70	2,00	76,50
Fisioterapia 1	2,30	2,00	103,50
Fisioterapia 2	3,00	2,00	135,00
TOTAL			4.774,50
PLANTA TERCERA	OCCUPACIÓN	IDA	CAUDAL m3/h
Distribuidor escalera	10,40	2,00	468,00
Aseos masculinos	2,40	2,00	108,00
Aseos femeninos	2,30	2,00	103,50
Aseo minusválido	1,90	2,00	85,50
Almacén	0,10	2,00	4,50
Sala de espera 1	22,80	2,00	1.026,00
Distribuidor	9,90	2,00	445,50
Toma de muestras	2,60	2,00	117,00
Laboratorio clínico	6,30	1,00	453,60
TOTAL			2.811,60
TOTAL			16.698,96

La mayoría de los espacios pertenecen a CALIDAD DE AIRE EXTERIOR IDA 2, a excepción de algunos espacios como la zona deportiva donde la calidad será de IDA 3.

Todas las unidades de ventilación dispondrán de recuperación de calor y filtración según RITE.

La admisión de aire se realizará compartiendo la rejilla de impulsión de la habitación de la unidad interior de climatización.

Los conductos de admisión y extracción se van agrupando entre espacios en relación de conductos.

Los conductos de ventilación ascienden hasta la planta 2, donde se van uniendo columnas de ventilación de modo que se agrupen los espacios según los planos del Proyecto (Véase planos climatización y renovación de aire).

Se proyecta una unidad de sistema de ventilación con recuperación de calor y filtración según RITE para cada edificio. Estas unidades de ventilación se instalarán en la planta segunda, en el lugar habilitado para tal fin (Véase planos de climatización y renovación de aire.)

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo, polen).

ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

Según el RITE, y considerando una calidad del aire exterior ODA 2 y una calidad del aire interior IDA 2 se instalarán filtros conforme a la siguiente tabla.

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF*+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

AIRE DE EXTRACCIÓN

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

- a) AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar. Están incluidos en este apartado: **oficinas**, aulas, **salas de reuniones**, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, **escaleras y pasillos**.
- b) AE2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar. Están incluidos en este apartado: **restaurantes**, **habitaciones** de hoteles, **vestuarios**, **aseos**, cocinas domésticas (excepto campana extractora), bares, almacenes.
- c) AE3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc. Están incluidos en este apartado: saunas, **cocinas industriales**, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.
- d) AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada. Están incluidos en este apartado: **extracción de campanas de humos**, **aparcamientos**, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales

CÁLCULO DEL CAUDAL DE AIRE DE EXTRACCIÓN

Para locales de servicio el caudal de extracción será 2 dm³/s

Solo el aire de las categorías AE1 puede ser retornado a los locales. El aire de categoría AE2 puede ser empleado solamente con aire de transferencia de un local hacia aseos, instalaciones y garajes.

Para el aparcamiento será 120 L/s por plaza de aparcamiento.

Por tanto, con estos parámetros se calcula el caudal de extracción de los locales de instalaciones, aseos, vestuarios y aparcamiento.

TERAPIA SOCIAL			TERAPIA PAUTADA		
PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h	PLANTA BAJA / SEMISÓTANO	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h
Aparcamiento	292,32	1.296,00	Vestuario de personal	27,75	199,80
Pasillo de instalaciones	10,35	74,52	Vestuario para clientes	56,00	403,20
Distribuidor	5,05	36,36	Sala técnica de aguas	30,00	216,00
Cuarto depósito de acumulación	21,25	153,00	Cuarto depósito de acumulación	16,44	118,37
Cuarto reutilización de aguas	10,77	77,54	Cuarto de grupos de presión	34,36	247,39
Cuarto de grupos de presión	18,40	132,48	Pasillo instalaciones	4,95	35,64
Cuarto eléctrico	12,90	92,88			
Acceso Carga y descarga	44,65	321,48			
Aseos minusválidos 1	5,40	38,88			
Aseos minusválidos 2	5,45	39,24			
TOTAL	2.262,38		TOTAL	1.220,40	
PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h	PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h
Acceso aseos	6,14	44,21	Aseos masculinos	7,26	52,27
Aseos masculinos	20,33	146,38	Aseos femeninos	7,03	50,62
Aseos femeninos	19,55	140,76	Aseo minusválido	5,80	41,76
Cocina	68,95	496,44			
TOTAL	827,78		TOTAL	144,65	
PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h	PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h
Distribuidor	2,38	17,14	Aseos masculinos	7,26	52,27
Cuarto UTA	17,87	128,66	Aseos femeninos	7,03	50,62
Acceso aseos	6,14	44,21	Aseo minusválido	5,80	41,76
Aseos masculinos	20,33	146,38	Vestíbulo	1,59	11,45
Aseos femeninos	19,55	140,76	Cuarto UTA	12,32	88,70
			Cambiadores	15,80	113,76
TOTAL	477,14		TOTAL	358,56	
PLANTA TERCERA	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h	PLANTA TERCERA	SUPERFICIE	CAUDAL m3/h
			Aseos masculinos	7,26	52,27
			Aseos femeninos	7,03	50,62
			Aseo minusválido	5,80	41,76
			TOTAL	144,65	

ÍNDICE DE PLANOS

- C CONCEPTO
- EA ESTADO ACTUAL
- A ARQUITECTURA
- E ESTRUCTURA
- C CONSTRUCCIÓN
- I INSTALACIONES

ÍNDICE DE PLANOS

CP_Concepto

CP1_ Datos de partida	4
CP2_ Un espacio para la ciudad	5
CP3_ Un espacio para el cuidad	6
CP4_ Implantación	7

EA_Estado Actual

EA1_ Emplazamiento	9
EA2 _ Plantas	10
EA7_ Alzados	15
EA8- Secciones	16

A_Arquitectura

A1_ Emplazamiento	20
A2 _ Plantas	21
A7_ Alzados	26
A9- Secciones	28

E_Estructura

E1_ Cimentación	31
E3 _ Planta de forjados	33
E7_ Tabla de Pilares	37
E9- Pórticos	39

C_Construcción

C1_ Cotas	49
C6 _ Albañilería	54
C12_ Carpinterías	60
C20_ Acabados	68
C24_ Sección Constructiva	72
C25_ Detalles Constructivos	73
C27_ Sección Constructiva	75
C28_Detalles Constructivos	76

I_Instalaciones

I1_ Incendios. Bomberos	79
I2 _Incendios. Espacio Exterior Seguro	80
I3_ Incendios. Sectorización	81
I4_ Incendios. Detección, extinción y señalización	82
I8_ Abastecimiento	86
I14_ Saneamiento	92
I21_Renovación de aire y climatización	99
I26_Electricidad	104

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.

Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

P01. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

P01.01. DISPOSICIONES GENERALES

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anexas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

P01.02. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN

"Ley de Ordenación de la Edificación". Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención. Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

- **El promotor** Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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. Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación. Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación"

- **El proyectista** Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto. Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste. Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

- **El constructor o contratista** Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.
- **El director de obra** Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.
- **El director de la ejecución de la obra** Es el agente 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 calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.
- **Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación** Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar 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. Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.
- **Los suministradores de productos** Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción. Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

VISITAS FACULTATIVAS

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

- **El 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, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

• **El proyectoista**

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

• **El constructor o contratista**

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utilajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

- **El director de obra**

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervenientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Órdenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervenientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

- **El director de la ejecución de la obra**

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (*lex artis*) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Órdenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervenientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

- **Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

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 la obra.

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.

- **Los suministradores de productos**

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

- **Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA: LIBRO DEL EDIFICIO

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

- **Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

Po1.03. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

Po2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Po2.01 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus cualidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

GARANTÍA DE CALIDAD

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.

- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm. Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda) 20
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

HORMIGONES

HORMIGÓN ESTRUCTURAL

1. Condiciones de suministro:

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2. Conservación y almacenamiento

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

3. Recomendaciones para su uso

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

MATERIALES CERÁMICOS

BALDOSAS CERÁMICAS

1. Condiciones de suministro:

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2. Recepción y control

- Documentación de los suministros: Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos: La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

4. Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

SISTEMA DE PLACAS

PLACAS DE YESO LAMINADO

1. Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

- Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
- Tipo de placa.
- Norma de control.
- En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

4. Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

PERFILES METÁLICOS PARA PLACAS DE YESOLAMINADO

1. Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.

Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.

Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

- El nombre de la empresa.
- Norma que tiene que cumplir.
- Dimensiones y tipo del material.
- Fecha y hora de fabricación.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

PASTAS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO

1. *Condiciones de suministro*

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2. *Recepción y control*

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3. *Conservación, almacenamiento y manipulación*

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

4. Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES

AISLANTES DE LANA MINERAL

1. Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

4. Recomendaciones para su uso en obra

En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los productos deben colocarse siempre secos.

VIDRIOS

VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

1. Condiciones de suministro

Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.

Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.

La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

4. Recomendaciones para su uso en obra

Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

INSTALACIONES

TUBOS DE PLÁSTICO (PP, PE-X, PB, PVC)

1. Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admite en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos períodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

GRIFERÍA SANITARIA

1. Condiciones de suministro

Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:

- Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1:
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
- Para los mezcladores termostáticos:
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).

- Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.

Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La no existencia de manchas y bordes despuntillados.
- La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
- El color y textura uniforme en toda su superficie.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

1. Condiciones de suministro

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material dispondrá de los siguientes datos:

- Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
- Las instrucciones para su instalación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

Po2.02 PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X\text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X\text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X\text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X\text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$, el exceso sobre los $X\text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X\text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

DEMOLICIONES

UNIDAD DE OBRA DFF021

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, desvío de instalaciones, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DPT020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DLC010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujetada. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DLC010B

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de PVC de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DRT030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujetan. Incluso p/p de acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio y protección en obra del material que se vaya a volver a montar. Montaje de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada y repuesta según especificaciones de Proyecto.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

UNIDAD DE OBRA ADE010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

CIMENTACIONES

UNIDAD DE OBRA CRL010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido con bomba, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

UNIDAD DE OBRA CHH030

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión para formación de zapata corrida de cimentación. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

FACHADAS Y PARTICIONES

UNIDAD DE OBRA FBY010

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurren entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tabique sencillo autoportante, de 78 mm de espesor total, sobre banda acústica colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo normal en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos.

Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de lana de roca entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

UNIDAD DE OBRA LPM010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 100x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 100x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de aluminio anodizado, serie de diseño; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA LVC010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento de seguridad (laminar), 4/6/ 4+4, conjunto formado por vidrio exterior templado incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; 18 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30mm.

UNIDAD DE OBRA LVC020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica LOW.S de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite Azur.lite color azul de 6 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

UNIDAD DE OBRA LVS010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 3 mm de espesor unidas mediante dos láminas de butiral de polivinilo incoloras, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30mm.

REMATES Y AYUDAS

UNIDAD DE OBRA HYA010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HYA010b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HYA010c

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados.

Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HYA010d

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y

losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HFI010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Forrado de conductos para instalaciones, en un rincón de la tabiquería, de 50 cm de longitud y 25 cm de anchura, realizado con fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, 24x11x7 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los conductos.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos, previamente humedecidos, por hiladas enteras. Repaso de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HEA010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Recibido de plato de ducha de cualquier medida, mediante formación de meseta de elevación con ladrillo cerámico hueco sencillo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura de rozas para entregas en paramento vertical, retacado con arena para su asentamiento, limpieza, protección

frente a golpes y caída de cascotes con tablero aglomerado de madera y eliminación del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de rozas. Retacado con arena. Colocación y nivelación del plato de ducha. Protección con tablero aglomerado de madera. Limpieza y eliminación del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HEC020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación y fijación de precero de madera de pino, simultáneas a la ejecución del tabique y con el pavimento colocado, mediante recibido al paramento de fábrica de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, para fijar posteriormente, sobre él, el marco de la carpintería exterior de hasta 2 m² de superficie. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Nivelación y aplomado. Fijación definitiva del precero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA HED010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de más de 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

INSTALACIONES

UNIDAD DE OBRA IAV020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de kit de portero electrónico antivandálico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada, fuente de alimentación y teléfono. Incluso abrepuertas, visera, cableado y cajas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El montaje de equipos y aparatos será adecuado. Las canalizaciones tendrán resistencia mecánica. Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

UNIDAD DE OBRA IEI040

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para local de 100 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 3 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm² y 5G6 mm², bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para aire acondicionado, 1 circuito para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; MECANISMOS: gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-10 y GUÍA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexiónado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IFI010

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IFI010b

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IFI010c

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA III100

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria circular de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; protección IP20 y aislamiento clase F; instalación empotrada. Incluso lámparas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

UNIDAD DE OBRA IOA020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IOS010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IOS020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IOX010

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

UNIDAD DE OBRA RAG025

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con baldosas cerámicas de azulejo, estilo decorativo "TAU CERÁMICA", capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, 31,6x60 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado T100 Super "TAU CERÁMICA", extendido con llana sobre la superficie soporte. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, replanteo, cortes, y juntas; rejuntado con mortero técnico superfino coloreado, CG2, Line-Fix Superfino "TAU CERÁMICA", para rejuntado de baldosas cerámicas, con junta de entre 1 y 5 mm; con cantoneras de PVC; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

UNIDAD DE OBRA R1P030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

UNIDAD DE OBRA RSG020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres porcelánico, mate o natural de 9 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA RTB025

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola aligerada, suspendidas del forjado mediante perfilería oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RTP. Revestimientos de techos: Placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

UNIDAD DE OBRA SAL035

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama media, color blanco, de 350x320 mm, y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SAI/005

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo, gama básica, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SAD015

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de plato de ducha de porcelana sanitaria, gama media, color, 70x70x8 cm. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejaran elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SCE030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de placa vitrocerámica para encimera, con mandos laterales, marco cristal biselado, incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato.

Sellado de juntas. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SCF010b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SCM020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de mobiliario completo en cocina compuesto por 4,7 m de muebles bajos con zócalo inferior, 1 módulo en esquina de mueble bajo y 3,7 m de muebles altos, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para

utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantes termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie media, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles y del módulo en esquina. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SNM010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color crema o blanco, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 470x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que los muebles de cocina están colocados y fijados al paramento vertical.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, rozaduras y cargas pesadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA

UNIDAD DE OBRA UX0010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso p/p de capa separadora de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m², rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha estabilizado y compactado el suelo natural sobre el que se va a actuar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Colocación de la capa separadora. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie plana y nivelada, con las rasantes previstas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

GESTIÓN DE RESIDUOS

UNIDAD DE OBRA GRA010c

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA GRB010c

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

Po2.03 PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable. Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

Po2.04 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES EN GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MM MEDICIONES
PP PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPITULO 1 TRABAJOS PREVIOS										
DCE010	DEMOLICIÓN Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de varios edificios que suman 1346,8 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, con dos o más edificaciones colindantes y/o medianeras, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3 m. Los edificios presentan una estructura de hormigón y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados. Las edificaciones colindantes presentan las siguientes características: la primera tiene una altura edificada sobre rasante de 10 m y su estado de conservación es normal y el resto de edificaciones tiene una altura edificada sobre rasante de 10 m y su estado de conservación es normal. El precio incluye los trabajos de contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras y la impermeabilización de los paramentos medianeros que queden al descubierto tras los trabajos de demolición, pero no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación.								Unitario 148.786,00	
CAPITULO 6 FACHADAS										
FLY010	m² Fachada ligera de placas. Sistema Aquapanel Outdoor "KNAUF". Fachada ligera de placas. Sistema Aquapanel Outdoor WM311C.es "KNAUF" con DAU nº 09/052 F, formado por: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metálica de acero Z4 (Z450) galvanizado especial de canales horizontales de 100/40/0,7 mm GRC 0,70 y montantes verticales de 100/50/1 mm GRC 1 con una modulación de 400 mm y disposición normal "N"; AISLAMIENTO EXTERIOR: panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido de doble densidad, de 90 mm de espesor, resistencia térmica 2,6 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; PLACA EXTERIOR: placa de cemento Portland Aquapanel Outdoor "KNAUF" de 12,5x1200x2400 mm, revestida con una capa de fibra de vidrio embebida en ambas caras; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales de 48/30 y montantes verticales de 48/35 con una modulación de 400 mm y disposición normal "N"; AISLAMIENTO INTERIOR: panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,2 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; PLACAS INTERIORES: dos placas de yeso laminado (una placa Standard (A) de 12,5 mm de espesor y una placa Standard + Aluminio (BV) de 15 mm de espesor); IMPERMEABILIZACIÓN: lámina altamente transpirable, impermeable al agua de lluvia, Tyvek StuccoWrap, fijada a los montantes de la estructura metálica por la cara exterior; REVESTIMIENTO EXTERIOR: capa base de mortero Aquapanel Outdoor armado con malla de fibra de vidrio Aquapanel Outdoor y capa de acabado de pintura GRC acabado liso, sobre mano de imprimación GRC. Incluso banda acústica, tornillería para la fijación de las placas, fijaciones para el anclaje de los perfiles, pasta de agarre Perifix, para el sellado de encuentros perimetrales, pasta Jointfiller 24H "KNAUF" y cinta "KNAUF", para el tratamiento de juntas entre placas interiores, mortero Aquapanel Outdoor "KNAUF" y cinta Aquapanel "KNAUF", para el tratamiento de juntas entre placas exteriores, perfil de PVC con malla de fibra de vidrio antiácalis, "KNAUF", para remate de dinteles, y cinta adhesiva de doble cara para la fijación de la lámina altamente transpirable. El precio incluye la resolución de huecos de fachada.									
	Centro para la terapia social						596,5			
	Centro para la terapia pautada						855			
FAG005	m² Revestimiento exterior de fachada ventilada, con piezas de gran formato de gres porcelánico. Revestimiento exterior de fachada ventilada, con piezas mecanizadas de gran formato de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 600x1200x10 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411; colocación mediante el sistema de anclaje oculto de grapa, sobre subestructura soporte regulable en las tres direcciones, de aleación de aluminio EN AW-6063 T6. Incluso tirafondos y anclajes mecánicos de expansión de acero inoxidable A2, para la fijación de la subestructura soporte. El precio no incluye el aislamiento térmico ni la resolución de puntos singulares						1451,5	148,49	1.599,99	
	Espacio del cuidado del sueño						196,5			
								196,5	85,22	16.745,73

LSZ010	m²	Celosía de lamas cerámicas horizontales					
Celosía fija formada por lamas orientables cerámicas, de 300 mm de anchura, colocadas en posición horizontal, con accionamiento motorizado y subestructura compuesta por perfiles y elementos para fijación de las lamas, de acero galvanizado. Incluso patillas de anclaje para recibido en obra de fábrica con mortero de cemento, industrial, M-5.							
Fachada Sur. Terapia Social	1	10,9	6,3	68,67			
Fachada Sur. Terapia social 2	1	3,53	6,3	22,239			
Fachada Sur. Terapia Pautada	1	7,3	11,56	84,388			
Fachada Norte. Terapia Social P1	1	21,52	5,5	118,36			
Fachada Norte. Terapia Social P2	1	19,58	3,72	72,8376			
Fachada Norte. Terapia física	1	7,39	8,73	64,5147			
Fachada Norte. Terapia pautada p1-p2	1	7,55	9,15	69,0825			
Fachada Norte. Terapia pautada p3	1	7,55	3,76	28,388			
					528,4798	143,17	75.662,45
LSZ010	m²	Celosía de lamas cerámicas verticales					
Celosía fija formada por lamas orientables cerámicas, de 300 mm de anchura, colocadas en posición vertical, con accionamiento motorizado y subestructura compuesta por perfiles y elementos para fijación de las lamas, de acero galvanizado. Incluso patillas de anclaje para recibido en obra de fábrica con mortero de cemento, industrial, M-5.							
Fachada Este. Terapia Pautada	1	37,9	11,56	438,124			
					438,124	139,2	60.986,86
			TOTAL				154.995,03

CAPITULO 8 REVESTIMIENTO INTERIORES

RIM035	m²	Pintura natural sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado.					
KEIM Innostar es una pintura de sol-silicato lista al uso para interiores, ultracubriente y de alto rendimiento. Esta pintura sana está formulada sin adición de conservantes y combina máxima cubrición con elevado rendimiento. Densidad: aprox. 1,4 - 1,6 g/cm ³ . Contenido orgánico: < 5 % Valor de pH: aprox. 11							
Interiores Terapia Social			3756,94				
Interiores Terapia Pautada			2940,75				
				6697,69	8,12	54.385,24	
RAC012	m²	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado. Colocación en capa fina.					
Baldosas Keraben Future, con dimensiones de 250 x 700 mm. Reacción al fuego: Clase A1 Adhesión con adhesivo cementoso Clase C1: ≥ 0,5 N/mm ² Emisión de sustancias peligrosas (Emisión de cadmio/plomo) NPD. Durabilidad para Usos interiores Cumple							
Aseos. Terapia Social			538,4066				
Cocina Terapia Social			208,229				
Instalaciones Terapia Social			425,5774				
Vestuarios y piscinas. Terapia Pautada			195,35				
Instalaciones Terapia Pautada			296,17				
Aseos. Terapia Pautada			205,15				
				1868,883	46,47	86.846,99	
			TOTAL				141.232,24

CAPITULO 9 FALSOS TECHOS

RTD020	m ²	Falso techo registrable de placas de yeso laminado.				
		Ecophon Hygiene Clinic™ E, ubicado en consultas. Cuenta con una retícula visible empotrada y un diseño de borde en forma de teja, adecuados para zonas secas. Los absorbentes tienen bajos niveles de emisión, lo cual garantiza una gran calidad del aire en interiores. Son resistentes al crecimiento de moho y bacterias, y soportan una limpieza de VHP. Totalmente reciclable. Seguridad contra incendios A2-s1,d0. Resistencia a la humedad Clase C, humedad relativa 95% y 30°C. Falso techo registrable suspendido, acústico, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas acústicas de yeso laminado, de 600x600x12,5 mm, de superficie perforada, con los bordes ranurados. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.				
		Todos los espacios del ala sanitaria	1146,33			
		Zonas húmedas, cocina y habitaciones en los espacio terapeúticos sociales	444,55			
				1590,88	43,05	68.487,38
RTD021	m ²	Falso techo registrable de placas de yeso laminado.				
		Ecophon Hygiene Performance™ Ds es un techo suspendido con retícula vista en el que debe ser posible desmontar cada placa con facilidad. Adecuado para zonas de piscina y compatible con una elevada humedad, corrosividad y flujo directo ocasional de agua. Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PLACAS: placas de yeso laminado, acabado sin revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superficie lisa. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.				
		Hidroterapia	111,6			
		Vestuarios	92,85			
				204,45	23,8	4.865,91
RTT100	m ²	Falso techo registrable tipo Grid de parrillas de lamas de madera maciza.				
		Falso techo registrable suspendido, tipo Grid, con una superficie mayor de 10 m ² , situado a una altura menor de 4 m, considerando un grado de complejidad medio, constituido por: ESTRUCTURA: entramado metálico oculto, con perfiles en T, fijado al forjado o elemento soporte con varillas; PARRILLAS: parrillas de 360x3000 mm, formadas por 8 lamas de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon), sin tratar, de 15x70 mm, Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, acabado barnizado, con barniz ignífugo, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, con una separación entre lamas de 30 mm y varillas de madera, de 13 mm de diámetro, color negro, para la unión de las lamas entre sí. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.				
		Todos los espacios del Área Social excepto aseos, cocina, instalaciones y habitaciones	1285,17			
				1285,17	235,8	303.043,09
			TOTAL			376.396,38
CAPITULO 10 SOLADOS Y PAVIMENTOS						
RSG155	m ²	Pavimento interior de láminas de gres porcelánico técnico. Colocación en capa fina.				
		Baldosas Keraben Future Antideslizante, con dimensiones de 1200 x 600mm. Reacción al fuego: Clase A1 Adhesión con adhesivo cementoso Clase C1: ≥ 0,5 N/mm ² Emisión de sustancias peligrosas (Emisión de cadmio/plomo) NPD Durabilidad para Usos interiores Cumple. Pavimento interior de láminas de gres porcelánico técnico, con malla de fibra de vidrio incorporada, de 1200x600x6 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<0,1%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE 41901 EX y resbaladiceidad clase 2 según CTE; carga de rotura >1500 N; resistencia a la flexión >45 N/mm ² . SOPORTE: de placas de yeso laminado. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, en juntas de 2 mm de espesor.				
		Aseos, cocina, instalaciones. Área terapéutica social	358,63			
		Aseos e instalaciones. Área terapéutica pautada	201,37			
				560	128,75	688,75

RSG185	m ²	Pavimento interior de mosaico de gres porcelánico esmaltado. Colocación en capa fina.	Baldosa mosaico de Rosagres color azul marino. Pavimento interior de mosaico de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE 41901 EX y resbaladididad clase 2 según CTE. SOPORTE: de hormigón. COLOCACIÓN: en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, en juntas de 2 mm de espesor.	40	40	43,4	1.736,00
Suelos de piscinas							
RSG130	m ²	Pavimento interior de piezas de gres porcelánico técnico. Colocación en capa fina.	Pavimento interior de piezas de gres porcelánico técnico, de 300x600x10 mm, gama media, capacidad de absorción de agua E<0,1%, grupo Bla, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE 41901 EX y resbaladididad clase 2 según CTE; carga de rotura >3000 N; resistencia a la flexión >45 N/mm ² . SOPORTE: de mortero de cemento. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, en juntas de 2 mm de espesor. Bladosas de Rosagres Iconic	40	43,4	1.736,00	
Suelo de Hidroterapia y vestuarios				246,7			
RSS020	m ²	Pavimento de linóleo en rollo.	Pavimento de linóleo de la colección Forbo Marmoleum. Color dependiendo de la estancia. Pavimento de linóleo, de 2,5 mm de espesor, con tratamiento antiestático, acabado liso, color a elegir, suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3000 g/m ² ; clasificación UPEC: U4 P3 E1 C2; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874; reducción del ruido de impactos 6 dB, según UNE-EN ISO 10140; Euroclase Afl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación. El precio no incluye la capa fina de nivelación. Marmoleum es un pavimento de linóleo único, fabricado con materias primas naturales como el aceite de linaza, la harina de madera, la piedra caliza, la resina y el yute. Estas materias primas se obtienen en su entorno natural, donde crecen y se renuevan, a menudo en sólo 12 meses. Todos los suelos excepto acceso, sala de musica y zonas húmedas	246,7	89,74	22.138,86	
Área Social				992,09			
Área Pautada				1339,23			
RSS021	m ²	Pavimento de linóleo en losetas.	Pavimento especial para acceso de la colección Forbo, Coral Interior se presenta en una caja con 6 lámas (100x25cm) y 6 losetas (50x50cm)..Pavimento de linóleo, de 2,5 mm de espesor, con tratamiento antiestático, acabado marmolado, color a elegir, suministrado en losetas de 50x50 cm; peso total: 3150 g/m ² ; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 42 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 6 dB, según UNE-EN ISO 10140; Euroclase Cfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación. El precio no incluye la capa fina de nivelación.	2331,32	29,91	69.729,78	
Acceso planta baja area social				14,68			
Recepcion interior area social				30,12			
Acceso desde parque				33,58			
Acceso planta baja area pautada				18,58			
Acceso parque area pautada				0			
Acceso sala polivalente				26,98			
RSS025	m ²	Pavimento de linóleo, acústico, en rollo.		123,94	38,14	4.727,07	

Pavimento de la colección Forbo Acoustic. Pavimento de linóleo, acústico, de 4,0 mm de espesor, con tratamiento antiestático, acabado liso, color a elegir, suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3500 g/m²; clasificación UPEC: U4 P3 E1 C2; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 42 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 16 dB, según UNE-EN ISO 10140; Euroclase Cfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación. El precio no incluye la capa fina de nivelación.

Sala de música	87,7		
	87,7	41,53	3.642,18
TOTAL			102.662,64

CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	Euros	%
1	TRABAJOS PREVIOS	148.786,00	4,5
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	80.413,00	3
3	CIMENTACION	580.410,00	6,3
4	ESTRUCTURA	1.900.475,00	20
5	CUBIERTAS	570.312,00	6
6	FACHADAS	154.995,03	5
7	PARTICIONES	140.268,00	4,2
8	REVESTIMIENTOS INTERIORES	141.232,24	4,2
9	FALSOS TECHOS	376.396,38	7
10	PAVIMENTOS	102.662,64	1,2
11	CARPINTERIA EXTERIOR	600.863,00	8,5
12	CARPINTERIA INTERIOR	350.418,00	4,7
13	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	340.211,00	4,5
14	CALEFACCION, ACS Y VENTILACION	780.415,00	8
15	ELECTRICIDAD	748.310,00	7,5
16	COMUNICACIONES Y SEGURIDAD		1,05
17	PROTECCION CONTRA INCENDOS	60.362,00	1
18	URBANIZACION Y JARDINERIA	87.450,00	1
19	SEGURIDAD Y SALUD	113.958,00	2,8
20	GESTION DE RESIDUOS	58.440,00	1
		101,45	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	7.336.377,29 €	
13%	Gastos generales	953.729,05	
6%	Beneficio industrial	440.182,64	
	Suma de G.G. y B.I	1.393.911,69	
	21% IVA	292721,4539	
		1.686.633,14 €	
	TOTAL PRESUPUESTO	9.023.010,43	
	CONTRATA	0	
	TOTAL PRESUPUESTO	9.023.010,43 €	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NUEVE MILLONES VEINTETRES MIL DIEZ EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

ZARAGOZA, a 22 de enero de 2024