

CHILE **15** [ARQUITECTOS]



Servicio Madrileño de Salud
Gerencia Asistencial de Atención Primaria

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE
CENTRO DE SALUD

LAS TABLAS

CALLE VILORIA DE LA RIOJA s/n (MADRID)
junio 2017

1. M E M O R I A

I

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES (DATOS BÁSICOS)
2. ANTECEDENTES
3. JUSTIFICACION URBANISTICA
4. JUSTIFICACIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA
5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO
CUMPLIMIENTO DEL CTE
6. CUADROS DE SUPERFICIES

1.

AGENTES (DATOS BÁSICOS)

OBJETO DEL PROYECTO

El objeto es la redacción de todos los documentos normativos correspondientes a nivel de PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION, de acuerdo con el R.D. 2512/1977 de 17 de Junio (BOE 30/09/77), de las obras de construcción del Centro de Salud LAS TABLAS sita en la CALLE Viloria de la Rioja s/n en Madrid, de forma que una vez ejecutadas las obras con arreglo al mismo, sirvan normal y correctamente para los fines a que se destinan.

El presente Proyecto de ejecución desarrolla el encargo del Servicio Madrileño de Salud, dando respuesta al programa de necesidades planteado

AUTOR DEL PROYECTO. COLABORADORES

El CONCURSO fue adjudicado al Estudio Chile 15 SLP, formada por:

Estudio Chile 15 SLP, con CIF B-86900362, sociedad de arquitectos colegiada en el Colegio de Arquitectos de Madrid nº 70760, y con domicilio en Madrid, calle Chile 15, Bajo B.

Esta sociedad está integrada por los arquitectos:

ALBERTO JORGE CAMACHO, con NIF Nº. 05.394.025-L y nº de Colegiado 1.622 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias.

JAIME LATAS ZAVALA, con NIF Nº. 33.850.543-V y nº de Colegiado 10.428 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

JAIME LÓPEZ VALDÉS con NIF Nº. 00.413.732-P y nº de Colegiado 9.790 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

El diseño y desarrollo de instalaciones se han realizado por la ingeniería BJEII

El cálculo de estructuras será realizado por Portico SL. **Representante:** Juan Manuel Rodriguez

Los medios humanos y colaboradores dedicados a este trabajo específico han sido:

1	CHILE 15 ARQUITECTOS	SOCIEDAD DE ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	
1.1	ALBERTO JORGE CAMACHO	ARQUITECTO	Socio Estudio Chile 15 SLP	Arquitecto. Responsable del área de arquitectura. Responsable del diseño global del edificio. Redactor proyecto y director de obra
1.2	JAIME LATAS ZAVALA	ARQUITECTO	Socio Estudio Chile 15 SLP	Arquitecto. Responsable del área de arquitectura. Responsable del diseño global del edificio. Redactor proyecto y director de obra
1.3	JAIME LOPEZ VALDES	ARQUITECTO	Socio Estudio Chile 15 SLP	Arquitecto. Responsable del área de arquitectura. Responsable del diseño global del edificio. Redactor proyecto y director de obra
1.4	BEGOÑA IGES DEJUAN	ARQUITECTO	Colaborador	Arquitecto. Colaborador del área de arquitectura.

ENCARGO DEL PROYECTO

El presente Proyecto de ejecución desarrolla el encargo del Servicio Madrileño de Salud, para la ejecución del Centro de Salud Las Tablas

Órganos administrativos

ÓRGANO GESTOR: ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	
DENOMINACIÓN	SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD
CÓDIGO DIR3	A13003096
DIRECCIÓN POSTAL	Plaza Carlos Trías Bertrán nº 7, 28020 - Madrid
UNIDAD TRAMITADORA: CENTRO DIRECTIVO PROMOTOR DEL CONTRATO	
DENOMINACIÓN	Gerencia Asistencial de Atención Primaria del SERMAS
CÓDIGO DIR3	A13013782
DIRECCIÓN POSTAL	C/ San Martín de Porres nº 6, 28035 - Madrid
OFICINA CONTABLE: ÓRGANO QUE TIENE ATRIBUIDA LA FUNCIÓN DE CONTABILIDAD	
DENOMINACIÓN	Gerencia Asistencial de Atención Primaria del SERMAS
CÓDIGO DIR3	A13013782
DIRECCIÓN POSTAL	C/ San Martín de Porres nº 6, 28035 - Madrid
ÓRGANO DESTINATARIO DEL OBJETO DEL CONTRATO	
DENOMINACIÓN	Gerencia Asistencial de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud
DIRECCIÓN POSTAL	C/ San Martín de Porres nº 6, 28035 - Madrid

En el año 2016 el servicio madrileño de Salud convoco concurso para licitar la redacción delos proyectos de ejecución de diferentes centros de salud en distintos lugares de la comunidad. Entre ellos se encontraba el Centro de Salud Las Tablas con el número de expediente A/SER-004816/2016.

El equipo Estudio Chile 15 SLP resulto ganador del concurso y adjudicatario de la redacción del presente proyecto.

2.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES HISTORICO-ADMINISTRATIVOS

En el año 2016 el servicio madrileño de Salud convocó concurso para licitar la redacción de los proyectos de ejecución de diferentes centros de salud en distintos lugares de la comunidad. Entre ellos se encontraba el Centro de Salud Las Tablas con el número de expediente A/SER-004816/2016.

El equipo Estudio Chile 15 SLP resultó ganador del concurso y adjudicatario de la redacción del presente proyecto.

El punto de partida era el siguiente programa de necesidades aportado por el Servicio Madrileño de Salud.

A este programa de necesidades y como consecuencia de tener una parcela con exceso de edificabilidad se le añade la necesidad de prever un almacén para la Gerencia de Atención Primaria de unos 700m² aproximadamente.

Se facilita también el siguiente informe del solar:

INFORME DEL SOLAR SITUADO EN CALLE VILORIA DE LA RIOJA 46, LAS TABLAS. MADRID

1. ANTECEDENTES


El Barrio de Las Tablas, perteneciente a la Dirección Asistencial Norte, se configura como una Nueva Zona Básica de Salud de acuerdo con el Decreto 52/2010 de 29 de julio, por el que se establecen las estructuras básicas sanitarias y directivas de Atención Primaria del Área Única de Salud de la Comunidad de Madrid.

La población de esta Zona Básica, que no dispone de Centro de Salud propio, es de unos 30.000 habitantes, y actualmente tiene asignado fundamentalmente el Centro de Salud Sanchinarro, que cuenta con unos ratios de población por profesional muy superiores a la media de la Comunidad de Madrid, y el Centro de Salud Fuencarral, ubicado en unos módulos prefabricados.

Considerando que es urgente la mejora de la situación asistencial en este Barrio, en la priorización de actuaciones de la Dirección General de Atención Primaria para la anualidad 2015 se ha programado un nuevo Centro de Salud para la Zona Básica de Las Tablas.

2. EMPLAZAMIENTO

El solar propuesto para este Nuevo Centro fue cedido a la Comunidad de Madrid y aceptado con fecha 10 de enero de 2006, y se sitúa en la parcela B-16 del Plan Parcial UZI.0.08/3, "Las Tablas", actualmente calle Viloria de la Rioja 46, de Madrid.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA
Municipio de MADRID Provincia de MADRID

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
3044201VK4384C0001PA

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
CL VILORIA DE LA RIOJA 46 Suelo LAS TABLAS PARC B 16
28050 MADRID (MADRID)

USO LOCAL PRINCIPAL: Suelo sin edif. NÚM. CONSTRUCCIÓN:


COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000 SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²):

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN:
CL VILORIA DE LA RIOJA 46 LAS TABLAS PARC B 16
MADRID (MADRID)

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): 9,051 TIPO DE FINCA: Suelo sin edificar

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/1500



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

443,000 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETR589
 --- Límite de Manzana
 --- Límite de Parcela
 --- Límite de Construcciones
 --- Mobiliario y aceras
 --- Límite zona verde
 --- Hidrografía

Viernes, 3 de Junio de 2016

3. CALIFICACIÓN URBANÍSTICA

El solar de referencia se encuentra incluido en Suelo Urbanizable Incorporado [UZI], con Planeamiento Parcial aprobado, que es asumido por el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997, [PGOUM], incorporándole a la categoría de suelo, por lo que puede considerarse como apto para la edificación.

La superficie del solar es de 9.051 m².

En el Plan Parcial aprobado, y con referencia al solar objeto de informe, se incluyen las siguientes determinaciones específicas:

- Para este solar es de aplicación la Ordenanza Reguladora DOT Y DOTMET. Dotacional Público y Dotacional Metropolitano.
Según esta ordenanza el uso del solar es Dotacional-Equipamiento Básico, (Educativo, Cultural, Salud, Bienestar Social, Religioso), por lo que es admisible la construcción de un Centro Sanitario.
- Según la ordenanza DOT y DOTMET la tipología de construcción es en edificación aislada
- De acuerdo con esa ordenanza reguladora, las Condiciones volumétricas de la parcela son las siguientes:
 - Posición de la edificación libre dentro de la manzana cumpliendo los retranqueos mínimos exigidos
 - La edificación se separará un mínimo de 5 m del frente de fachada o espacio libre publico
 - La ocupación máxima de la parcela será del 60% de la superficie total y bajo rasante del 100%
 - La superficie máxima construible será la que resulte de multiplicar la superficie de la parcela por el coeficiente 1 m²/m², por lo que a esta parcela le corresponde un aprovechamiento de 9.051 m².
 - La altura máxima de la edificación será de tres plantas (Baja+2) con una altura total de 12 m hasta la arista de coronación o cara inferior del último techo.
 - La altura mínima libre de cada planta será de 2,70 m y de 3,00 m en planta baja

Con carácter general y para el resto de condiciones de la edificación, se remite esta Ordenanza a lo dispuesto en las Normas urbanísticas del PGOUM, y las del Programa de Actuación Urbanística PAU II-3 en el ámbito de este Plan Parcial.

4. NUEVO CENTRO DE SALUD

El nuevo Centro de Salud de las Tablas, de acuerdo con las necesidades asistenciales definidas por la Dirección Asistencial Norte, contará con doce consultas de Medicina de Familia, cinco de Pediatría, dos Polivalentes y quince de Enfermería, así como con una Unidad de Psicoprofilaxis Obstétrica y de Fisioterapia, y una Unidad de Salud Bucodental.

Además dispondrá de Zona de Apoyo Administrativo, Áreas de Servicio e Instalaciones, y Aparcamiento bajo rasante para profesionales.

Este programa de necesidades supone una superficie construida estimada, sin contar el aparcamiento, de 3.209 m². La superficie construida total prevista, incluyendo el aparcamiento, es de 4.709 m².

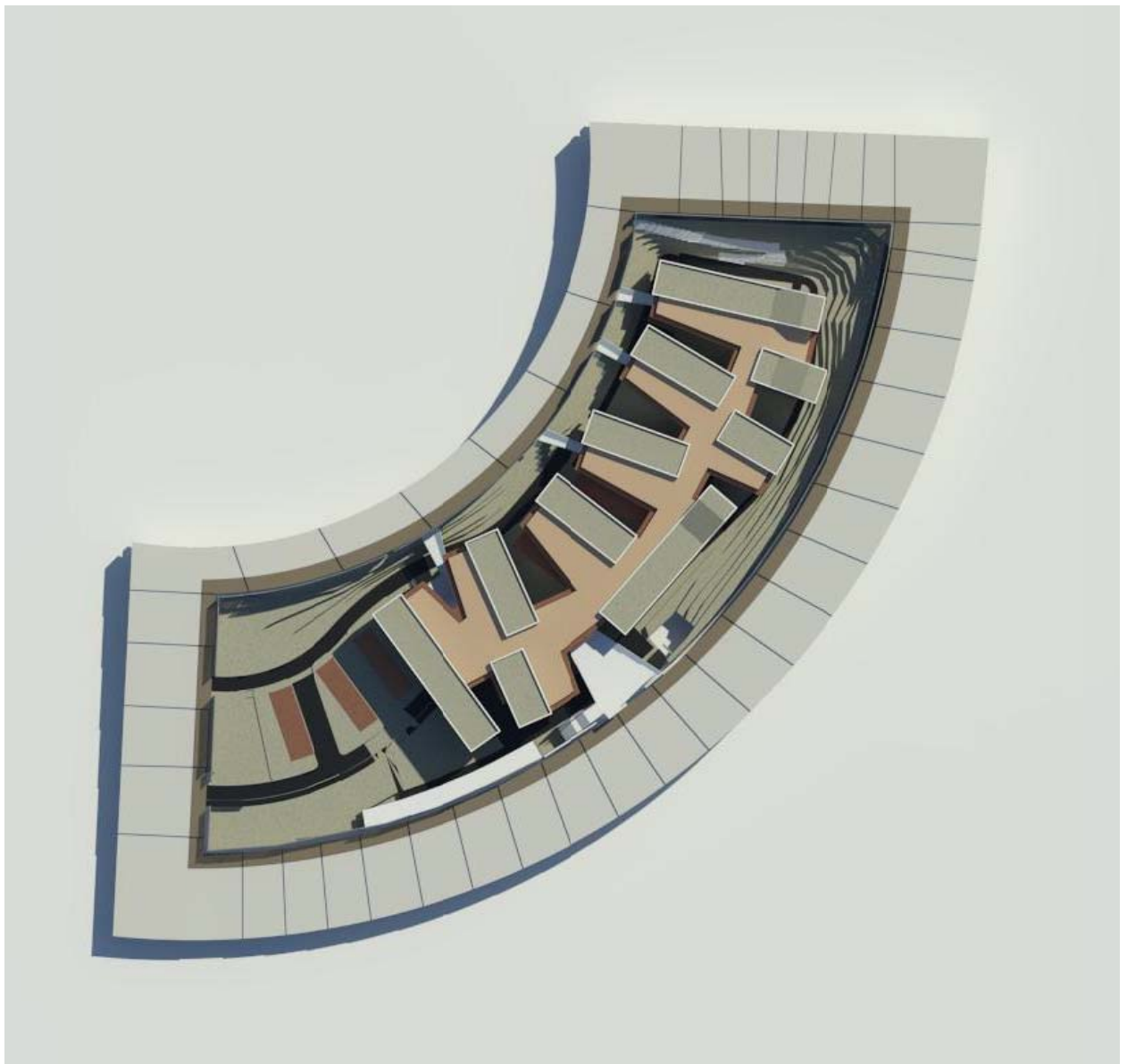
El solar propuesto tiene una superficie de 9.051 m², y según las ordenanzas de aplicación, admite una edificabilidad máxima de 9.051 m², superficie suficiente para desarrollar el programa propuesto.

Al ser la ocupación máxima de la parcela del 60% de la superficie total, es decir 5.430,60 m², es posible la construcción del Centro de Salud en una sola planta, con el aparcamiento situado bajo rasante.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con todo lo anterior, se considera que el solar de referencia, situado en la calle Viloría de la Rioja 46, del Barrio de Las Tablas de Madrid, se adapta a las necesidades previstas para la construcción en esta Zona Básica de un Nuevo Centro de Salud.

Que unido al siguiente programa de necesidades y el estudio geotécnico y topográfico de la parcelanos remite al punto de partida de nuestra propuesta Para la redacción del presente proyecto se ha usado como soporte documental básico el Programa de necesidades aportado por la propiedad tal y como se transcribe en los esquemas que acompañan el presente proyecto



CENTRO DE SALUD LAS TABLAS

PROGRAMA DE NECESIDADES

AMBIENTE O LOCAL	Nº	ÁREA ÚTIL	TOTAL M²
1 ZONA DE ACCESO			
1.1 Vestíbulo Principal	1	60	60
1.2 Almacén de Camillas y Sillas de ruedas	1	6	6
Total			66
2 ZONA DE CONSULTAS			
2.1 Consulta de Medicina de Familia	12	20	240
2.2 Consulta de Enfermería – M.F.	11	20	220
2.3 Consulta de Pediatría	5	20	100
2.4 Consulta de Enfermería Pediátrica	4	20	80
2.5 Consulta Polivalente	2	20	40
2.6 Módulos de Sala de Espera	34	15	510
Total			1.190
3 ZONA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS			
3.1 Sala de Extracción (Incluirá espacio para la recepción de muestras)	1	35	35
3.2 Módulos de Sala de Espera Extracciones	1	20	20
3.3 Consulta de Urgencias	1	20	20
3.4 Sala de Técnicas y Curas	1	20	20
3.5 Módulos de Sala de Espera	2	15	30
Total			125
4 ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO			
4.1 Mostrador de Recepción	1	0	0
Nº puestos de trabajo:	5 puestos		
4.2 Área de Administración	1	50	50
Nº puestos de trabajo:	4 puestos		
4.3 Despacho Unidad Administrativa	1	18	18
4.4 Archivo Historias Clínicas	1	20	20
4.5 Despacho del Trabajador Social	1	18	18
4.6 Espera Trabajador Social	1	5	5
4.7 Despacho del Director del Centro	1	18	18
4.8 Estar de Personal	1	15	15
4.9 Sala de Juntas, Biblioteca, Docencia	1	60	60
Total			204

CENTRO DE SALUD LAS TABLAS

PROGRAMA DE NECESIDADES

AMBIENTE O LOCAL	Nº	ÁREA ÚTIL	TOTAL M²
5 ZONA DE SERVICIO			
5.1 Oficio de Limpieza	2	5	10
5.2 Almacén de Basura	1	5	5
5.3 Almacén de Residuos Biosanitarios	1	5	5
5.4 Almacenes Generales	1	30	30
5.5 Almacén de Farmacia	1	10	10
5.6 Aseos de Público	2	10	20
5.7 Aseo Pediátrico	1	5	5
5.8 Aseos de personas con discapacidad física	2	6	12
5.9 Vestuarios de Personal	1		
Masculino	1	15	15
Femenino	1	30	30
5.10 Aseos de Personal	2	10	20
5.11 Local Instalaciones Informáticas	1	12	12
5.12 Instalaciones:	1		
Central Térmica	Superficie según	40	
Central Eléctrica	necesidades.	30	
Otras instalaciones	Estimación	80	150
Total			324
6 ZONA DE TRATAMIENTO			
Unidad de Psicoprofilaxis Obstétrica / Fisioterapia			
6.1 Consulta de Matrona / Fisioterapeuta, con zona de reconocimiento y aseo	2	30	60
6.2 Sala de Usos Múltiples, incluyendo almacén de colchonetas y sillas, con puertas correderas.	1	70	70
6.3 Módulo de Espera	1	10	10
6.4 Vestuarios (M y F)	2	10	20
Unidad de Salud Bucodental			
6.5 Consulta de Odontólogo / Higienista Dental	2	20	40
6.6 Módulo de Espera	2	15	30
Total			230
10. OTROS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS			
10.1 Aparcamiento Profesionales	60	25	1.500
10.2 Aparcamiento Usuarios			0
Total			1.500

CENTRO DE SALUD LAS TABLAS		
PROGRAMA DE NECESIDADES		
RESUMEN DE SUPERFICIES		
1	ZONA DE ACCESO	66 m ²
2	ZONA DE CONSULTAS	1.190 m ²
3	ZONA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS	125 m ²
4	ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO	204 m ²
5	ZONA DE SERVICIO	324 m ²
6	ZONA DE TRATAMIENTO	230 m ²
TOTAL Superficie Útil		2.139 m ²
Δ 50 % [Circulaciones, cerramientos, estructura]		1.070 m ²
TOTAL Superficie Construida a efectos de Edificabilidad		3.209 m ²
10	OTROS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS [Aparcamiento]	1.500 m ²
<i>(No incluido en la Superficie construida a efectos de edificabilidad.)</i>		
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTIMADA		4.709 m ²

Gerencia Asistencial de
Atención Primaria

3 de junio de 2016

NOTA

El Total de Superficie Construida que resulta de la suma de las superficies útiles y el cincuenta por ciento (50%) correspondiente a circulaciones, superficies portantes, o cerramientos, es orientativo.

La superficie construida proyectada será la necesaria para la correcta **funcionalidad del edificio**.

Para el desarrollo del proyecto se ha partido del Programa de necesidades y de las conclusiones de las diferentes sesiones de trabajo con el Servicio que se resumen en la necesidad de prever un almacén en planta semisótano y que modifica, someramente el plan de necesidades inicial

Tras consensuar las necesidades y distribuciones se ha originado la propuesta que se plantea en el presente proyecto. Todo ello siguiendo el criterio de conciliar la arquitectura con el aprovechamiento funcional de los espacios disponibles que se recoge en el cuadro de usos y superficies del proyecto. Relación de espacios de los Servicios asistenciales que el presente proyecto resuelve funcional y técnicamente



SOLAR: DESCRIPCIÓN, SITUACIÓN GEOGRÁFICA, TOPOGRAFÍA, SITUACIÓN Y LINDEROS.

Descripción Física

El SOLAR está situado en la Calle Viloria de la Rioja dentro del denominado PAU Las Tablas. PAU desarrollado en los últimos años entre la carretera de Burgos N-I, la M-40 y la autovía de Colmenar.

El solar tiene forma de sector circular estando conformado por dos directrices curvas entre sus lineales. Tiene forma trapezoidal curva, con siguientes linderos:

LINDERO	LINDE	DISTANCIA
Lindero Norte	Prolongación calle Rabanal del Camino	53,36 m
Lindero Nor-Este	Calle peatonal	128,44 m
Lindero Sur	Prolongación de calle Grañón	53,55 m
Lindero Nor-Oeste	Calle Viloria de la Rioja	212,03 m

Topográficamente presenta un desnivel de +/-4 m entre las diagonales del trapecio

Accesos y Servicios

Se deducen de la lectura de los planos. El solar tiene posibilidad de apantear acceso peatonal por todo su perímetro. El acceso rodado se puede hacer desde los tres lados N, S y NO, y siempre desde las calles municipales que lo limitan.

En cuanto a los servicios existentes hay que advertir que existen todos los servicios urbanísticos en el solar, estando resueltos, tanto para la ejecución de la obra como para el funcionamiento del futuro centro de salud

Existe saneamiento urbano

SERVIDUMBRES

No existen servidumbres físicas que impidan el desarrollo de la solución propuesta, salvo las lógicamente conocidas y resueltas en el presente proyecto:

Además, y como antes se ha citado, en los planos se han reflejado todas las infraestructuras existentes conocidas. En cualquier caso, los desvíos serán ejecutados por la empresa adjudicataria de las obras, siempre que así lo determine el contrato de obras.

Destacamos como principal servidumbre para el diseño el respeto al "medio", el mantenimiento del perfil urbano y la potenciación ecológica del entorno. Así se refleja al determinar los objetivos del proyecto

Además, y dentro del concepto del "respeto al medio" debe incluirse la exigencia de no contaminar, resolviendo normativamente la recogida y retirada de residuos y potenciando el uso de energías alternativas.

EMPLAZAMIENTO RESPECTO DE LA POBLACIÓN.

El proyecto del nuevo edificio de Servicios Centrales se trata de un proyecto de nueva planta.

El nuevo edificio resuelve las necesidades definidas por el Servicio madrileño de Salud dando respuesta a las necesidades de esta área de la capital madrileña de reciente desarrollo.

Se trata de un barrio de Madrid que forma parte del distrito de Fuencarral-El Pardo. Construido a principios del siglo XXI está situado al oeste de la autovía A-1, al este del eje ferroviario Madrid-Norte de España y al sur de la calle Ntr. Sra. de Valverde/Avenida de Fuencarral. El barrio surgió como un Programa de Actuación Urbanística (PAU) a raíz de la elaboración del Plan General de Ordenación Urbana de 1997 del Municipio de Madrid.

Las Tablas linda al sureste con el PAU de Sanchinarro y al oeste con la prolongación de la Castellana, los PAUs de Montecarmelo y Tres Olivos y el antiguo pueblo de Fuencarral. Al norte linda con Alcobendas. La población de esta área es de unos 30.000 habitantes.

Se trata de un barrio mayoritariamente residencial y familiar aunque esta situación no impide que se implanten grandes empresas y bancos como puede ser el campus de Telefónica, Distrito C, donde trabajan unos 14 000 empleados, o la sede del BBVA ubicada en el edificio obra de los arquitectos suizos Herzog y de Meuron

La parcela se localiza en el remate en forma de exedra de una trama ortogonal.

El edificio se desarrolla en dos alturas. Una planta baja y una segunda planta que podríamos considerar semisótano. En planta baja se desarrolla el programa del Centro de Salud propiamente dicho, desarrollándose en planta semisótano un almacén y un aparcamiento abierto. El aparcamiento es para uso exclusivo del personal del Centro de Salud.

La planta baja se plantea como un edificio de esquema compositivo orgánico repitiendo un módulo base que se va girando adaptándose a las diferentes orientaciones de la parcela. Este módulo base es un prisma que resuelve la zona de las diferentes consultas. Resolvemos el programa mediante una serie de cajas diseminadas por la parcela, cajas que encierran y dan respuesta al programa. Estas cajas se unen entre sí mediante un elemento poligonal que define las circulaciones y esperas. Se busca con una geometría aparentemente caótica resolver las diferentes relaciones espaciales entre los distintos elementos del programa de necesidades.

Las cajas de consultas responden en un lenguaje masivo y las áreas abiertas de uso común se presentan acristalados incorporando el exterior como elemento de referencia.



Se proponen agrupaciones de consultas en modulos formados por 6 espacios bien destinados a albergar 6 consultas o destinados a albergar 5 consultas y 1 nucleo de aseos. Este modulo se particulariza en los extremos del edificio ampliando su dimensi3n para albergar or un lado un 1rea con los servicios generales del centro y en el extremo opuesto la unidad de psicoprofilaxis obstétrica. Entre esta dos módulos ampliados se ubican a modo dde dedos 5 modulos de consultas. Surge de esta maneta un eje poligonal de circulaci3n sensiblemente paralelo a la directriz de la calle Viloria de la Rioja que separa y recorre laas diferentes esperas de las consultas. Este eje deja a un lado la zona dedicada a fisioterapia, salud bucodental y las extracciones.

Un elemento fundamental en este esquema es la ubicaci3n del acceso. Se resuelve el edificio con un 1nico acceso p1blico. Este acceso divide al centro en dos zonas seg1n se localizen a derecha o izquierda del mismo. Esto junto con el eje poligonal de circulaci3n dividen al centro en 4 cuadrantes. Se accede ortogonalmente al eje horizontal de circulaci3n localiz1ndose junto al acceso el mostrador de recepci3n tras el que se ubica la zona administrativa, resuelta en una caja de mayor dimensi3n que el modulo base y situada en paralelo a la calle. Completando este cuadrante localizamos la unidad de salud bucodental en una priemra caja, la unidad dde fisioterapia y la de psicoprofilaxis obstétrica en la segunda y tercera caja. Eso si seguimos el eje horizntal principal desde el acceso a la derecha analizamos las 1reas funcionales situadas a la derecha del mismo. A la izquierda se repiten 4 modulos iguales de paquete de consultas (médico o enfermera) y zonas abiertas de esperas.

Desde el acceso si giramos hacia la izaquierda del estibulo principal nos encontrmos a la derecha del eje de conexi3n toda la zona pedi1trica independizada del resto del cenro de salud, y a mano izquierda en una primera caja el 1rea de extracciones y muestras y rematando la ultima caja la zona de servicio y la conexi3n con el semis3tano.

CARACTERÍSTICAS DEL PAISAJE URBANO. ANALISIS DEL MEDIO

Se trata de un proyecto nueva planta en una parcela aislada entre edificaciones recientemente realizadas. Analizamos ls valores principales del solar

- Clima:** Las temperaturas medias, vientos dominantes, pluviometría y humedad relativa, se obtienen de la estaci3n meteorol3gica m1s cercana que es la del aeropuerto de Barajas.
- Geología:** No procede an1lisis geol3gico dado que no se altera sustancialmente la cimentaci3n existente. Se encargara en el momento de la redacci3n del proyecto de ejecuci3n el preceptivo estudio geotécnico para determinar la resistencia del terreno
- Vegetaci3n:** En general es una vegetaci3n muy alterada por la presencia de actividad humana sin ning1n valor bibliogr1fico. No hay ninguna planta incluida en el cat1logo de especies amenazadas.
- Fauna:** El terreno no tiene conexi3n con ning1n espacio natural protegido y en el mismo no hemos visto nunca ninguna especie protegida.
- Agua:** No existe agua superficial.
- Patrimonio cultural:** En el terreno no hay yacimientos arqueol3gicos ni ning1n resto singular de arquitectura y/o ingeniería.
- Socio economía:** Situado junto a un importante nudo de calles que conexionan la Autopista de Burgos y la M-40.Su ubicaci3n dentro del PAU es

muy buena por su presencia y visibilidad. La trama urbana potencia con su diseño la localización del Centro de Salud.

Acceso al centro urbano a través de la N-1. Todo ello convierte la actuación en un hito de INTERES GENERAL Y SOCIAL,

Paisaje: Como espacio natural no tiene valor, pues no hay factores singulares de vegetación, Fauna, Geomorfología, Arqueología, ni Monumentos naturales. En consecuencia, no es necesario establecer ningún régimen urbanístico de protección.

CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS URBANOS: ACCESOS, RED VIARIA, RED DE AGUA, RED ELÉCTRICA, RED DE ALCANTARILLADO, RED DE TELEFONÍA, GAS, ETC.

El edificio proyectado sigue la tipología de edificio horizontal. Concentra en su vestíbulo central todas las circulaciones salvo en el nivel inferior donde se conectan construcciones complementarias. _Todos los flujos confluyen en el centro.

El nivel de accesos del centro será el nivel 0. Se plantea el acceso desde el nivel inferior de modo que el aparcamiento pensado exclusivamente para uso de los trabajadores del edificio disponga de un acceso a nivel. Además por motivos de cumplimiento de la normativa de protección contra incendios se ha realizado salidas directas al exterior desde las zonas de uso general del Centro de Salud. De este modo los accesos al centro de salud serían los siguientes:

Acceso principal. Desde la calle Viloria de la Rioja se accede al edificio atravesando la puerta de la parcela y cruzando a través de la losa exterior que nos dirige al centro. En este acceso ubicamos los distintos elementos representativos típicos de este tipo de edificios (rótulos identificativos, banderas,...) Entramos a través de un cortavientos al vestíbulo principal del que parte a derecha e izquierda el eje poligonal de circulación horizontal que vertebra el conjunto.

Salidas de emergencia de planta 0. Se prevé realizar 4 salidas de emergencia que resuelven la evacuación del edificio en caso de incendio. Estas salidas son a la calle peatonal que circunda al centro en la fachada sureste. Una de ellas la que parte desde la espera de la unidad pediátrica aprovecha para definir una terraza exterior que puede servir como espacio de distracción para niños quedando de esta forma asociado a las esperas pediátricas.

Acceso desde la planta inferior (semisótano) al centro. Para facilitar el acceso al edificio del personal que utiliza el aparcamiento, se realiza un acceso al mismo desde este nivel. Para asegurarse la accesibilidad del mismo, se instalará un ascensor.

Acceso independiente al almacén. Se ha resuelto el almacén como un uso absolutamente autónomo e independiente del centro de salud. Los accesos son exclusivos e independientes.

La puesta en marcha de este edificio implica la construcción de una nueva central de instalaciones. En la propuesta que se adjunta se puede ver la zona afectada por la ubicación de la edificación destinada a las Instalaciones.

DOTACIÓN DE APARCAMIENTO

El Plan General de Ordenación Urbana de Madrid prevé la siguiente dotación de plazas de aparcamiento para edificios dotacionales sanitarios:

En la presente propuesta se realizan:

62 plazas de aparcamiento de las que 10 son de las calificadas como grandes y 2 son adaptadas para personas con movilidad reducida.

Con estos ratios cumplimos sobradamente los mínimos requeridos por la normativa.

SERVIDUMBRES APARENTES.

NO se ha comunicado a los proyectistas ninguna servidumbre que afecte a la parcela y condicione la ejecución del proyecto.

Sí se ha podido constatar la existencia de dos construcciones enterradas aparentemente centro de transformación en el frente a la calle Vilorai de la Rioja. Hemos respetado su ubicación y entendemos que no se ve afectada la propuesta por su presencia. Es más se aprovecha su ubicación para adosar las construcciones destinadas a albergar las instalaciones en continuidad con el CT central, adosadas al lindero y soterradas.

3.

JUSTIFICACION URBANISTICA

JUSTIFICACION URBANÍSTICA

El solar de referencia se encuentra incluido en Suelo Urbanizable Incorporado [UZI], con Planeamiento Parcial aprobado, que es asumido por el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997, [PGOUM], incorporándole a la categoría de suelo, por lo que puede considerarse como apto para la edificación.

La superficie del solar es de 9.051 m².

En el Plan Parcial aprobado, y con referencia al solar objeto de informe, se incluyen las siguientes determinaciones específicas:

- Para este solar es de aplicación la Ordenanza Reguladora DOT Y DOTMET. Dotacional Público y Dotacional Metropolitano.
- Según esta ordenanza el uso del solar es Dotacional-Equipamiento Básico, (Educativo, Cultural, Salud, Bienestar Social, Religioso), por lo que es admisible la construcción de un Centro Sanitario.
- Según la ordenanza DOT y DOTMET la tipología de construcción es en edificación aislada
- De acuerdo con esa ordenanza reguladora, las Condiciones volumétricas de la parcela son las siguientes:
 - Posición de la edificación libre dentro de la manzana cumpliendo los retranqueos mínimos exigidos
 - La edificación se separará un mínimo de 5 m del frente de fachada o espacio libre publico
 - La ocupación máxima de la parcela será del 60% de la superficie total y bajo rasante del 100%
 - La superficie máxima construible será la que resulte de multiplicar la superficie de la parcela por el coeficiente 1 m²/m², por lo que a esta parcela le corresponde un aprovechamiento de 9.051 m².
 - La altura máxima de la edificación será de tres plantas (Baja+2) con una altura total de 12 m hasta la arista de coronación o cara inferior del último techo.
 - La altura mínima libre de cada planta será de 2,70 m y de 3,00 m en planta baja

Con carácter general y para el resto de condiciones de la edificación, se remite esta Ordenanza a lo dispuesto en las Normas urbanísticas del PGOUM, y las del Programa de Actuación Urbanística PAU II-3 en el ámbito de este Plan Parcial.

Identificación

INFORMACIÓN EXTENDIDA

Planeamiento de Desarrollo

Expedientes

Plan General de Ordenación Urbana de 1997

LOCALIZACIÓN

HojaPG85: 037/7

Hoja Plano Ciudad : 178-3N

Hoja CBPU : 534/5-8/7

Hoja CDM1000 : VK4834S

Ámbito de Ordenación :

UZI.0.08 LAS TABLAS (PP.II.3)

ÁMBITO

Datos Área Reparto

Área de Reparto :

UZI.0.08

Visualizar

Distrito : 08 - Fuencarral - El Pardo

Barrio : Valverde

DOTACIÓN DE ORDENACIÓN

NOMBRE: PARCELA VACANTE

CALIFICACIÓN : EQUIPAMIENTO BASICO

DIRECCIÓN:

COD. GESTIÓN : 08E048-03

DOTACION

PLANOS PG97 (DIN-A3)

Ordenación

Gestión

PDF

PDF

Imprimir Ficha

Información Archivo

En la presente propuesta se cumplen sobradamente los parametrso urbanísticos marcados para la parcela

Dotacion obligatoria de aparcamiento

Acudimos a lo refenciado al respecto en PGOUM:

Se dispondrá como mínimo una plaza de aparcamiento por cada cien (100) metros cuadrados de superficie edificada.

h) Aparcamiento en dotaciones con elevada concentración de personas, equipamientos de salud y educativos

i) La dotación establecida en los anteriores apartados, será incrementada si así resultase de las siguientes condiciones:

- En las dotaciones en que pueda presuponerse elevada concentración de personas, se incrementará la dotación al menos en 1 plaza cada 25 personas de capacidad.*
- Los equipamientos educativos pertenecientes al nivel básico o al privado dedicado a enseñanza primaria o secundaria, que se dispongan en edificios exclusivos, contarán como mínimo con una superficie fuera del espacio público capaz para la espera, embarque y desembarque de 1 autobús por cada 250 plazas escolares, o fracción superior a 125, y de 5 plazas para visitantes.
Los equipamientos educativos de nivel singular o privado dedicado a enseñanza superior o universitaria, incrementarán su dotación al menos en 5 plazas cada cien (100) metros cuadrados de superficie de aulas.*
- El equipamiento de salud, en los niveles singular y privado, ampliarán su dotación al menos en 1 plaza cada 5 camas y 1 plaza cada 2 salas de consulta.*

ii) Lo regulado en este apartado será de aplicación a todo el municipio a excepción del casco antiguo.

iii) Los equipamientos educativos pertenecientes al nivel básico o singular deberán disponer de una reserva mínima de diez (10) metros cuadrados para el aparcamiento de bicicletas y cuyo diseño se ajustará a lo establecido en la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública

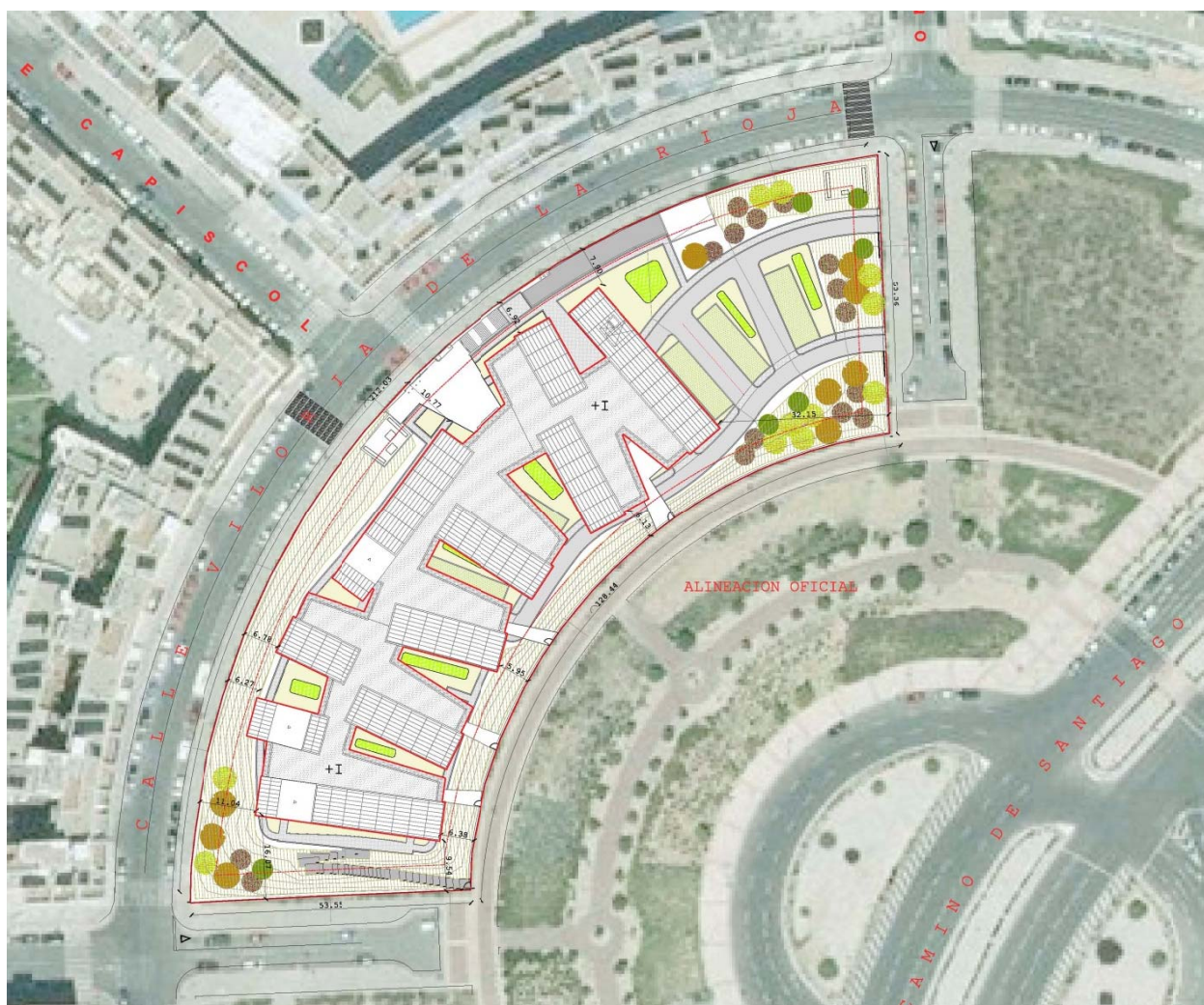
Trasladamos numéricamente estos parámetros a nuestra propuesta obteniendo los siguientes valores:

Superficie edificada	M2/plaza	Numero de plazas
4.046,60 m2	100 m2/plaza	41 plazas
Número de consultas	Consultas/plaza	Numero de plazas
40 consultas	2 consultas/plaza	20 plazas
TOTAL		61 plazas

En nuestro caso se cumple la dotación requerida al disponer de 62 plazas de aparcamiento.

El 15% de dichas plazas son de las denominadas plazas grandes. Se cumple la dotación de plazas PMR de 1 plaza cada 50 plazas, en nuestro caso 2 plazas PMR.

	Nº plazas	Tamaño
	10	500*240
	49	450*225
	2	450*225 sobreancho 130
TOTAL	61	



Los parámetros urbanísticos aplicables a la parcela son los siguientes

	PGOUM
RETRANQUEOS	5 m
POSICION EN PARCELA	LIBRE CUMPLIENDO RETRANQUEOS
ALTURA MAXIMA	12 m 3 PLANTAS (BAJA +2)
EDIFICABILIDAD	1 m ² c/m ² s= 9.051,00 m ²
OCUPACION SOBRE RASANTE	60%
OCUPACION BAJO RASANTE	100%
USO	EQUIPAMIENTO BASICO
ALTURA LIBRE EN PLANTAS	PLANTA BAJA 3,00 m RESTO PLANTAS 2,70 m

RESUMEN CONDICIONES URBANISTICAS		
CONDICIONES URBANISTICAS DEL SOLAR EN CALLE VILORIA DE LA RIOJA		
	PGOUM	PROYECTO
ORDENACION URBANISTICA	UZI.0.08 PLAN PARCIAL PAU II-3 "LAS TABLAS"	UZI.0.08 PLAN PARCIAL PAU II-3 "LAS TABLAS"
CLASIFICACION DEL SUELO	SUELO URBANIZABLE INCORPRADO UZI	SUELO URBANIZABLE INCORPRADO UZI
ORDENANZA ZONAL	UZI.0.08 PLAN PARCIAL PAU II-3 "LAS TABLAS"	UZI.0.08 PLAN PARCIAL PAU II-3 "LAS TABLAS"
PLANO ORDENACION	EQUIPAMIENTO BASICO (EB)	EQUIPAMIENTO BASICO (EB)
PLANO DE GESTION	08E048-03	08E048-03
SUPERFICIE DEL SOLAR	9.051,00 m2	9.051,00 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA COMPUTABLE	9.051,00 m2	4.046,60 m2
ALTURA MAXIMA	12,00m	<12,00m
	3 PLANTAS S/RASANTE (baja+2) 12 m ARISTA CORONACION+	1 PLANTA SOBRE RASANTE
RETRANQUEOS A FACHADA PPAL (CALLE VALORIA DE LA RIOJA)	5m	>5m
RETRANQUEOS A FACHADA TRASERA (c/ PEATONAL)	5m	>5m
SEPARACION A LINDEROS	5m	>5m
OCUPACION	Sobre rasante <60% = 5.430,60 m2 Bajo rasante 100% = 9.051,00 m2	Sobre rasante = 3.216,89 m2 =35,5 %<60% Bajo rasante =1.196,64 m2 = 13,2%<100%

4.

JUSTIFICACIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA

COMPOSICIÓN DE VOLÚMENES, SOLEAMIENTO, IMAGEN URBANA.

El edificio principal se compone de una serie de bloques o cajas enlazados arbitrariamente. Se ha huido del esquema radial clásico planteando una solución alternativa donde no se acuden a geometriass prefijadas. Cada caja busca su propia orientación en pos de lograr la mejor respuesta a sus necesidades espaciales. Posteriormente un espacio de apariencia poligonal servirá como hilo conductor del edificio.

Esta situación se manifiesta en la cubierta donde asoman las diferentes cajas enlazadas por una cubierta continua.

Soleamiento

Se garantiza el soleamiento del edificio. Las esperas planteadas con espacios rematados por muro cortina se dotan de un brise soleil como primera protección del sol. Además un cinturón de lamas horizontales evitarán y protegerán de la incidencia de los rayos solares a todo el conjunto.



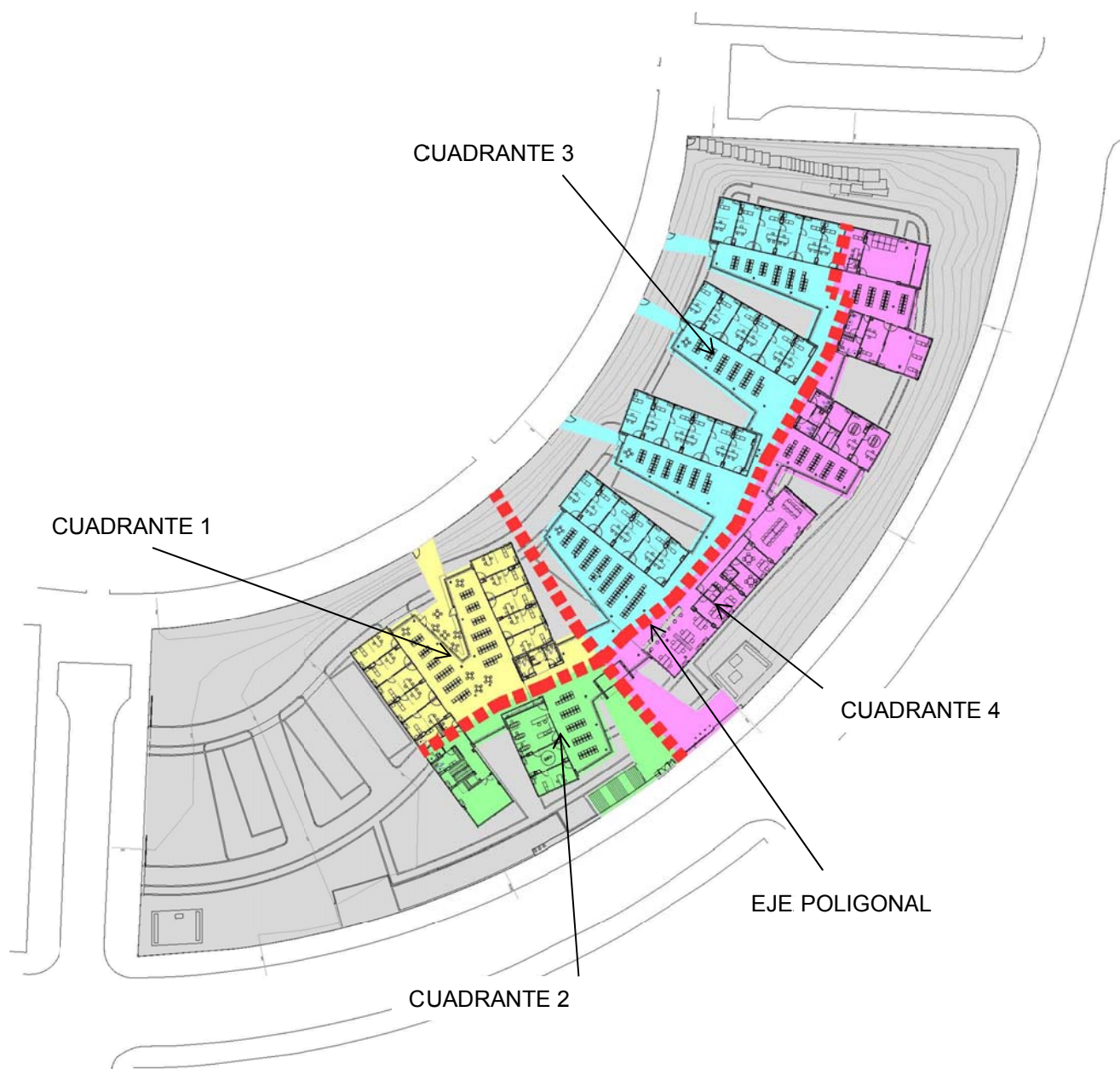
Imagen urbana

Se presenta un conjunto definido que sirve como remate a un urbanismo convencional. La lectura del edificio desde la quinta fachada toma su importancia al ser un edificio de una planta en una zona de edificios de cierta altura. Se ha de cuidar la imagen de la cubierta por dicho motivo.

El conjunto se resuelve con una imagen organica que parezcan unos dados tirados al azar sobre un tapete verde. Los dados son las diferentes cajas que componen las agrupaciones de consultas y el tapete verde es el terreno ajardinado sobre el que parecen que han sido lanzadas. Este es el motivo por el que manifestamos esta estructura en todas las lecturas del conjunto. Las cajas se muestran como tales incluso para el observador de la cubierta (en nuestro caso desde los edificios de viviendas adyacentes se tiene una percepción de 1 edificio casi en planta)



La planta semisótano se resuelve dando continuidad a la zona ajardinada peatonal adyacente al solar de modo que mediante taludes en el terreno en cierta medida ajardinados nos remitan a una imagen de espacio verde continuo sobre el que gravitan unas cajas que conforman el centro de salud. En este espacio ajardinado abierto se sitúan las plazas de aparcamiento diseminadas entre el bosque de pilares que sirve de soporte al edificio.



JUSTIFICACION FUNCIONAL

Organización general. Zonificación y circulaciones

Se presenta aquí una explicación de la solución funcional adoptada para el conjunto del edificio en relación con los condicionantes del solar y los que imponen el Plan de necesidades.

Los técnicos autores del proyecto estiman que con las explicaciones dadas en esta memoria y la visión de los planos generales, queda muy claro el contenido funcional del proyecto, sin necesidad de recurrir al resto de documentación gráfica que desarrolla el mismo. Se ha tratado precisamente de conseguir que la lectura de la memoria permita una visión completa de conjunto con carácter previo a la revisión detallada de los planos del mismo, destacando que el tejido propuesto permite su versátil readaptación.



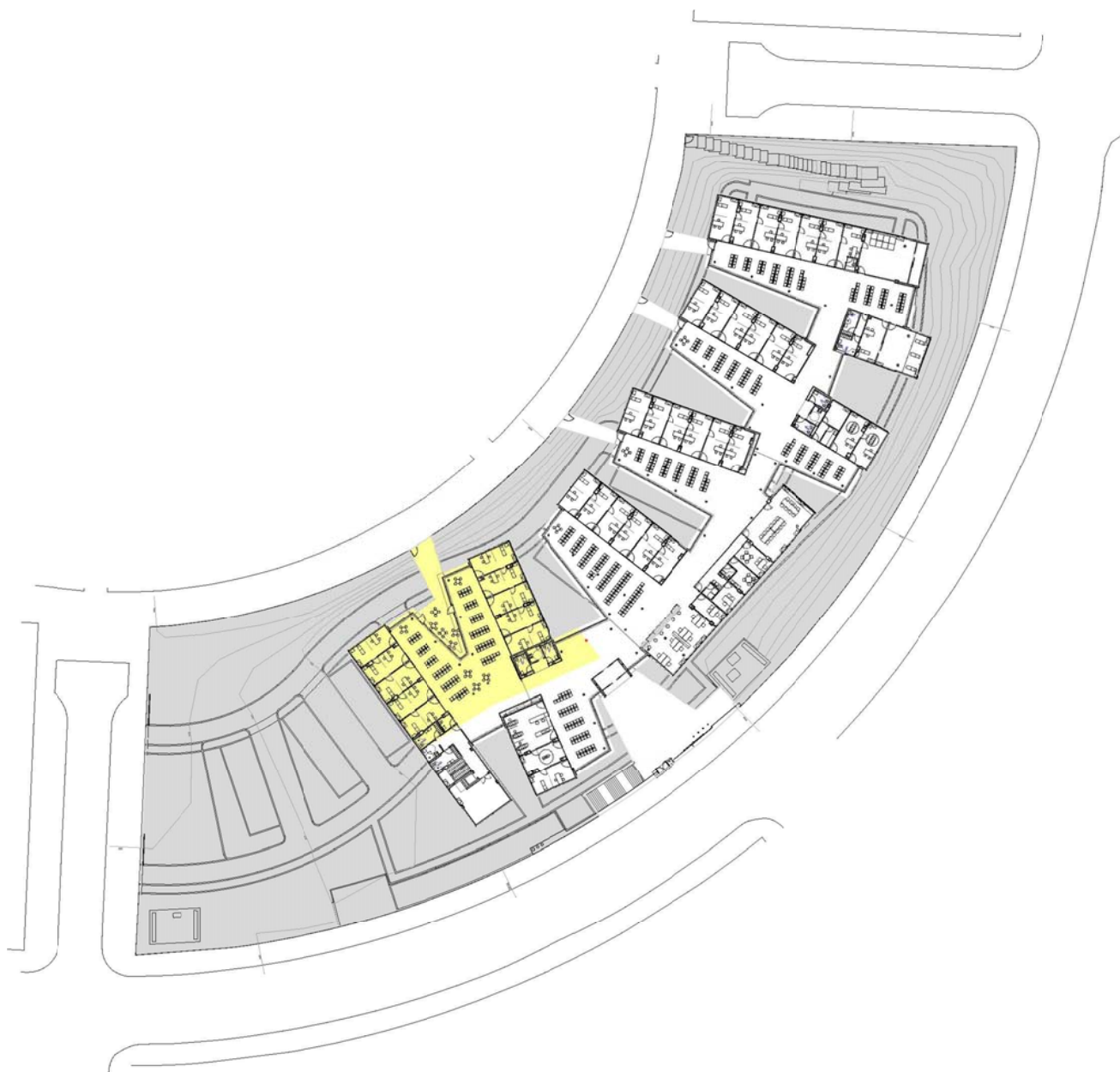
DESCRIPCIÓN GENERAL

ANALIZAMOS LA PROPUESTA POR NIVELES:

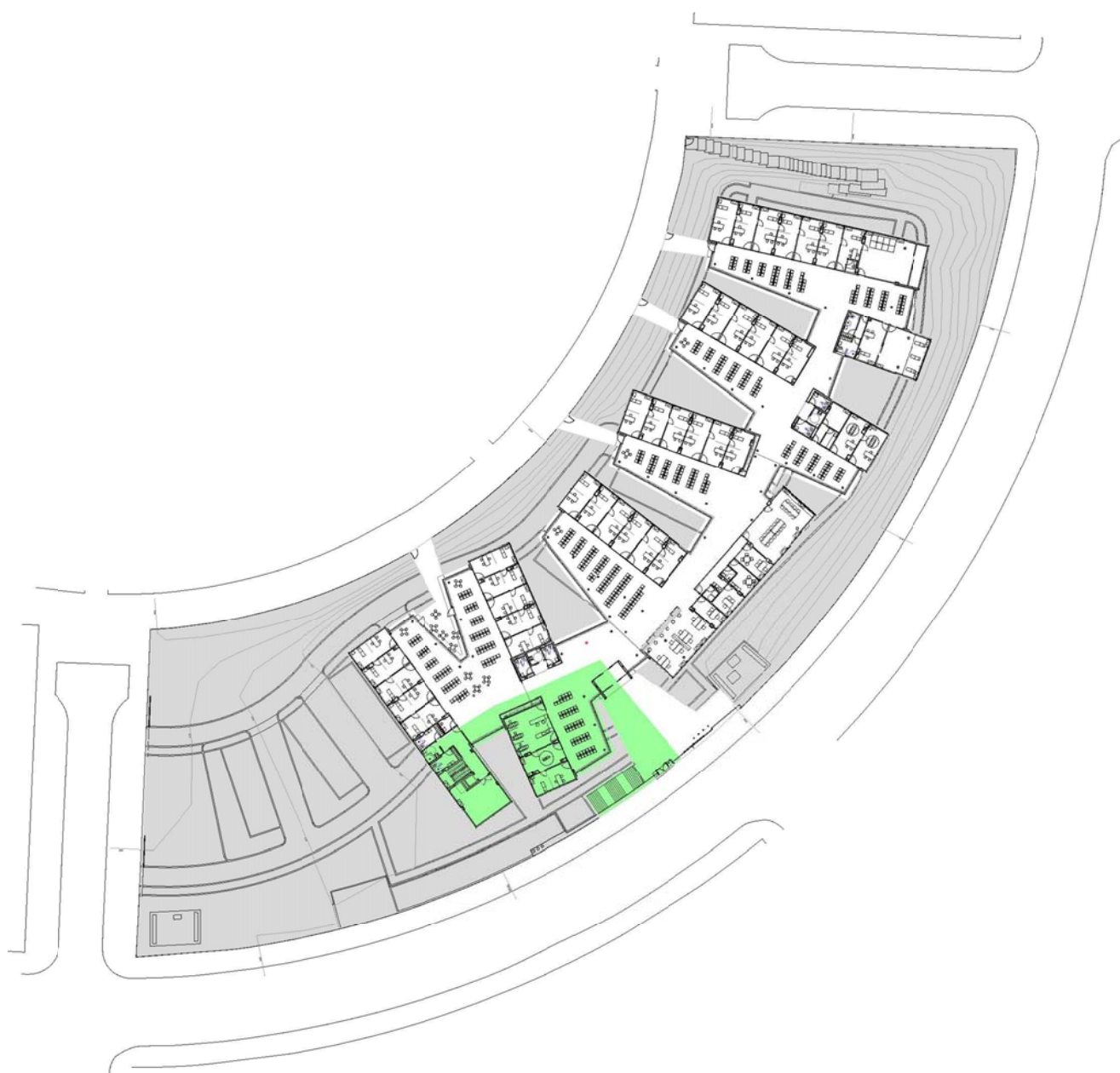
NIVEL 0

Se accede desde la calle Viloria de la Rioja al centro de salud, a través de un puente sobre el nivel inferior. Se accede al edificio y nos encontramos con un gran vestíbulo que nos permite dominar y leer el resto del edificio. AL desarrollarse en una planta su lectura se agiliza bastante. De este vestíbulo parte hacia ambos lados el eje poligonal de circulación interior dividiendo el conjunto en 4 cuadrantes marcado por el eje de acceso y el corredor horizontal

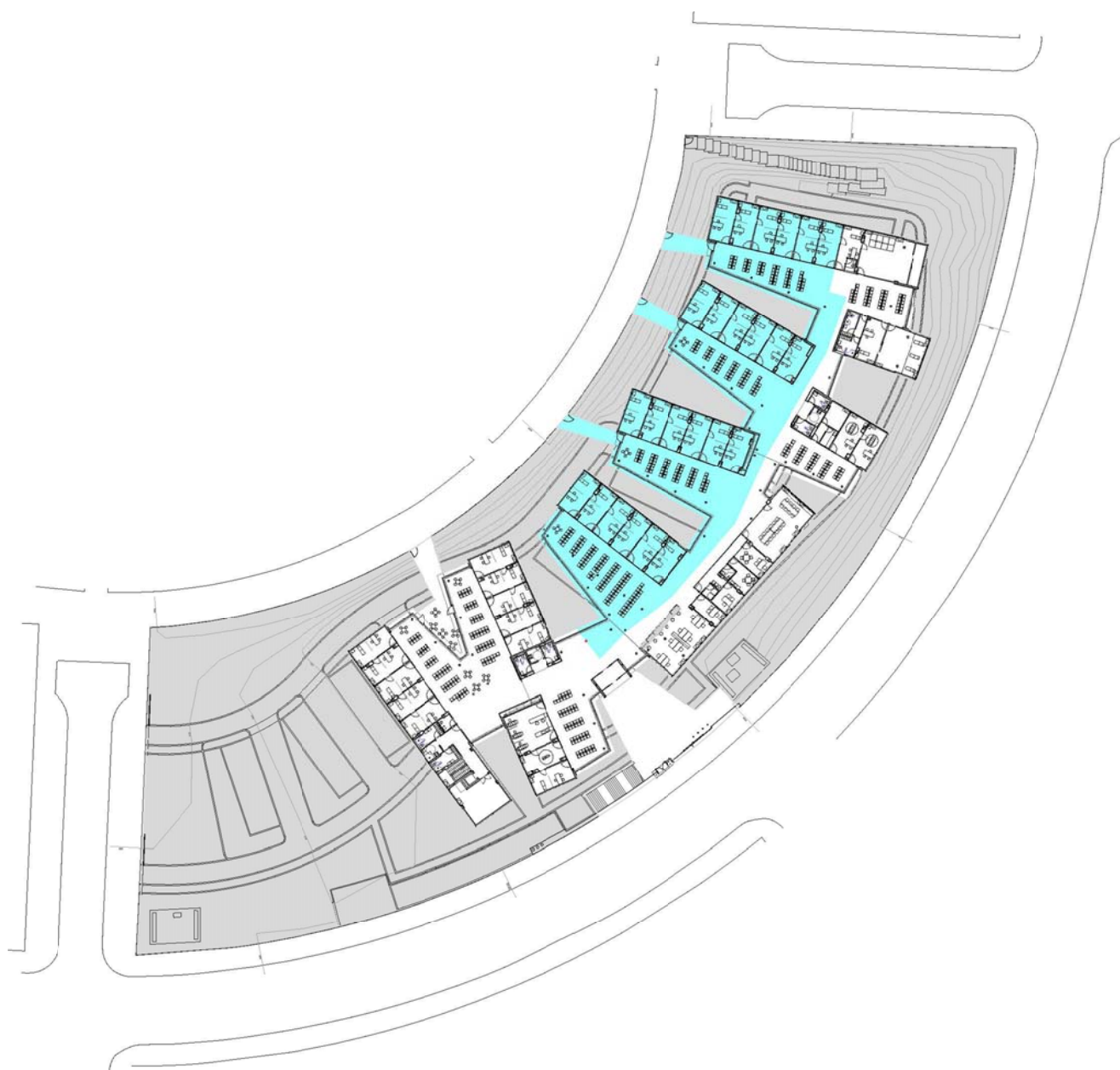
En el cuadrante 1 localizamos el área pediátrica al completo volcada alrededor de una terraza/jardín que sirve de lugar de esparcimiento infantil. Aquí se sitúan las 9 consultas pediátricas (consulta médica y consulta enfermería pediátrica) y una consulta polivalente, con sus respectivas esperas y aseos



En el cuadrante 2 se sitúan en primer término la zona de extracciones y muestras con una sala de extracciones una sala de tratamientos y una consulta. Dispone de una zona de espera volcada hacia el vestíbulo. A continuación en este cuadrante s e ubica la zona de servicio con vestuarios de personal, el almacén general y el núcleo interno de comunicación vertical del edificio compuesto de ascensor y escalera.



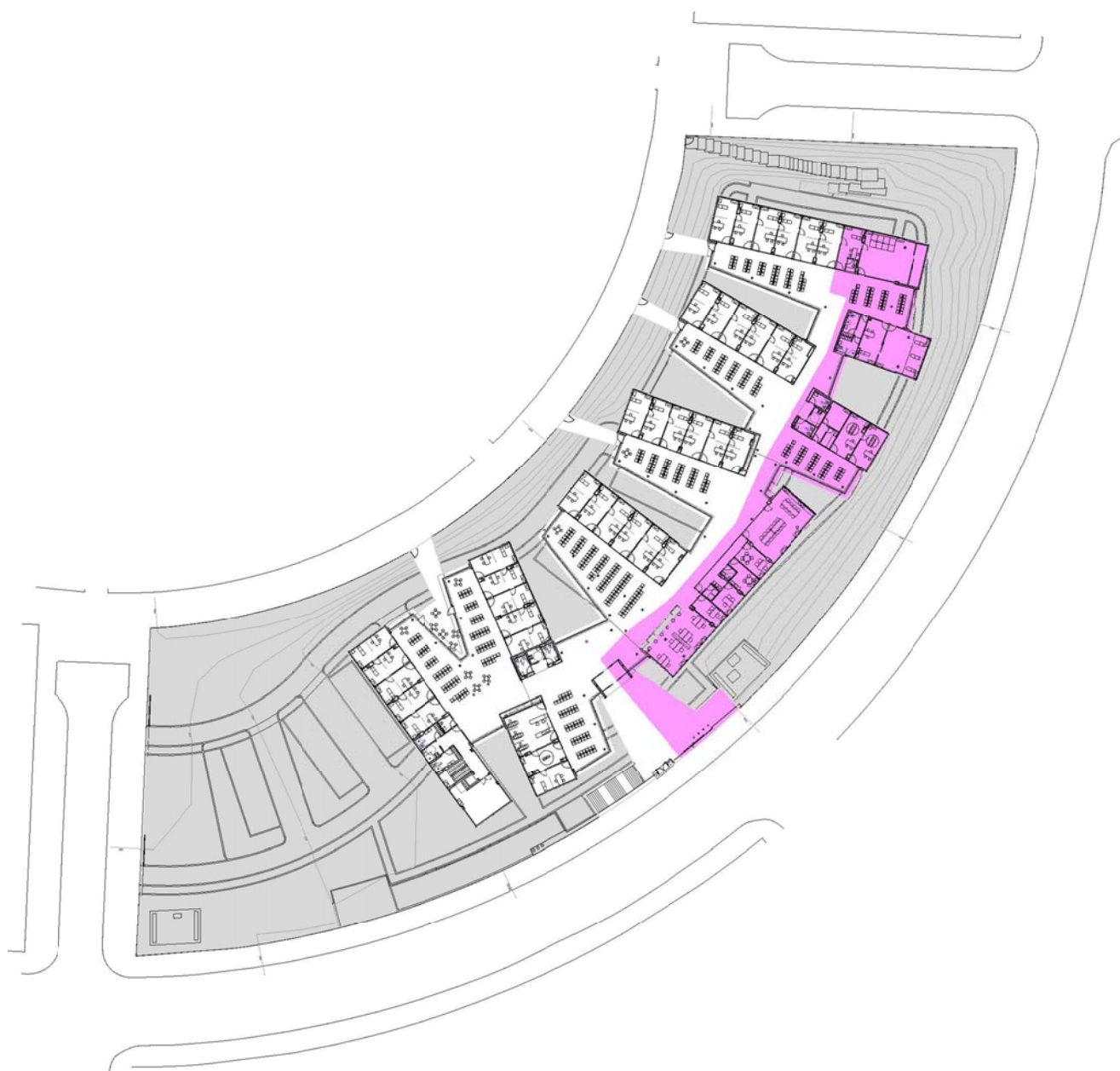
Cuadrante 3. Aquí se localizan las zonas de consultas la parte más reiterativa del edificio. Se proyectan 4 módulos compuestos de 6 consultas y una zona de espera abierta al eje de circulación horizontal. Esta situación nos permite modular el paquete de 6 consultas + espera e ir repitiéndolo arbitrariamente en búsqueda de la mayor riqueza espacial. Las consultas se dedican a medicina de familia (12 consultas médicas y 11 consultas de enfermería) y una consulta polivalente.



Por último en el cuadrante 4 localizamos lo siguiente. En una primera caja situada en paralelo a la calle de acceso situamos el área administrativa. Próxima a la entrada de modo que la ubicación de la recepción nos permita el control de y desde el acceso, tras ella situamos la administración y a continuación una batería de despachos/estancias unidad administrativa, trabajador social, estar de personal y despacho del director, rematando el conjunto con la sala de juntas/biblioteca.

Siguiendo el eje nos encontramos con la unidad de salud bucodental Compuesta por dos consultas y una zona de e espera volcada hacia el acceso. Completando esta caja situamos un oficio y almacén de farmacia y un paquete de aseos.

A continuación se repite el modulo similar al anterior en el que localizamos la unidad de fisioterapia compuesta por vestuarios consulta sala de fisioterapia. Esta zona comparte espera con la unidad de psicoprofilaxis obstétrica con la que rematamos el cuadrante. Está compuesta por la consulta de la matrona y el gimnasio.



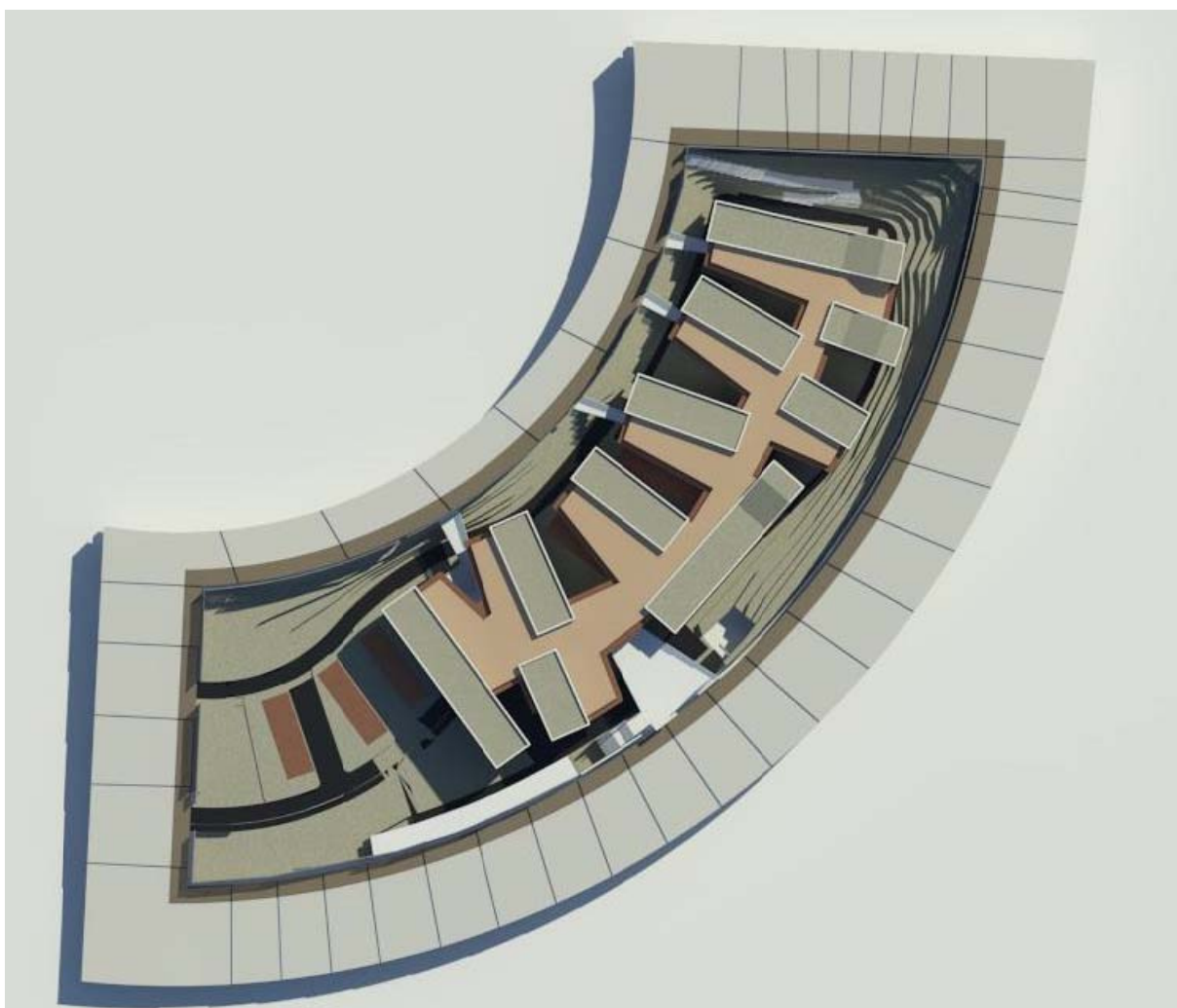
NIVEL SEMISÓTANO:

El planteamiento pretende resolver la dotación obligatoria de aparcamiento de vehículo. Se proyecta un vial en forma de anillo para uso exclusivo de los trabajadores del centro. Se accede desde la calle Rabanal del Camino y la calle discurre en anillo hasta dar acceso al almacén, para volver a salir a la misma calle. Esta calle de circulación habilita 62 plazas de aparcamiento exteriores. De ellas el 15% son para vehículos grandes, y 2 de ellas para vehículos PMR.

En este nivel localizamos el edificio de instalaciones adosado al lindero con la calle Viloria de la Rioja continuando la ubicación de los CT existentes. A estos locales se accede desde el camino interior.

En planta semisótano el mayor volumen corresponde al almacén. En la parte de la parcela próxima a la calle Grañón se desarrolla el almacén solicitado por el Servicio Madrileño de Salud. Este almacén tendrá un funcionamiento independiente del funcionamiento del centro de salud. Se resuelve adaptándose al perfil marcado por la losa de suelo de planta baja retranqueándose respecto al borde de la misma. Dispone de un espacio de almacenaje diáfano un pequeño despacho y un aseo.

Además en esta planta se ubican el volumen de acceso de personal al centro de salud, los dos elementos de las rampas para albergar las UTA



CUBIERTA

Se plantea una cubierta como 5 fachada. El proyecto responde a un concepto en el que la cubierta tiene más lectura que los alzados. Es difícil establecer la lectura del alzado principal. Sin embargo la cubierta adquiere gran importancia al ser posible su lectura desde diferentes puntos de vista. La cubierta es el alzado del edificio y como tal la hemos considerado. En la cubierta se puede leer la disposición de los volúmenes y espacios proyectados. En ella se manifiestan las diferentes cajas cerradas resaltando del resto y conteniendo una cubierta ajardinada. La parte correspondiente a las esperas y espacios de circulación se realizaran en grava blanca. De esta manera se reflejara en el exterior la organización interior.









JUSTIFICACION FORMAL

Solución Volumétrica

Se resuelve y ordena el conjunto con situaciones modulares huyendo de soluciones convencionales que nos irían marcando la disposición de cada modulo. Si optásemos por una solución radial como parece que la forma de la parcela requiere acudiríamos a soluciones muy encorsetadas que restarían personalidad al edificio. Hemos optado por una solución aparentemente mas cercana al azar pero que tras analizar la relación entre las diferentes áreas funcionales del edificio está absolutamente justificada. Como si de unos dados lanzados sobre un tapete se tratara hemos planteado la volumetría del conjunto. Unos dados o cajas, colocados aparentemente al azar y unidos por un espacio poligonal que va definiendo las aperturas de las diferentes cajas. Esta lectura esta presente desde su percepción en planta semisótano hasta la visión de la cubierta. Solamente tres espacios tratan de manifestarse y se asoman al levantarse sobre la cubierta; son los correspondientes a la biblioteca el gimnasio y la sala de usos multiples.

La decisión de integración funcional de todas las áreas se traduce en su formalización exterior, buscando una mejor lectura del edificio tanto interior como exteriormente, de manera que se ayude a su entendimiento. En este sentido se mencionan los criterios formales siguientes:

- Tratamiento unitario del conjunto. Facilidad de lectura de un esquema compositivo aparentemente desordenado pero de rápido y fácil entendimiento por el usuario
- Tratamiento de huecos/macizos modulados. Las cajas de consultas reciben un tratamiento uniforme y el espacio público poligonal recibe un tratamiento diferente más abierto y acristalado que incorpore el espacio exterior al interior, potenciando las vistas.
- La voluntaria poca variedad de acabados que permite la estandarización y rapidez de ejecución.
- Dominio voluntarista de las líneas horizontales en la búsqueda de un equilibrio ponderado de la altura y su adaptación arquitectónica al medio circundante. Ver las perspectivas que se adjuntan.
- Tratamiento arquitectónico del edificio en consonancia con los objetivos de respeto al entorno y potenciación ecológica, de forma que el conjunto de toda la parcela sanitaria se convierta en "perfil de la ciudad", asegurando además las vistas y el soleamiento de los predios colindantes.
- El respeto ecológico del propio entorno y la integración urbanística del edificio optimizando las posibilidades de ampliación que el PGOUM ofrece en los edificios dotacionales.
- La resolución funcional de circulaciones y la evacuación normativa del edificio

Precisamente el análisis de dichas variables, acotando el alcance de las mismas, es el marco de referencia para poder establecer los objetivos del proyecto, así como el grado de cumplimiento conseguido.

Entendemos por tanto, que se trata de diseñar un futuro centro de salud IDEAL con la menor superficie posible, pero sin renunciar a ninguna de las exigencias funcionales que permitan satisfacer las exigencias de la sociedad.

El edificio está en un área consolidada y está ubicado en la entrada a la ciudad por la carretera N-I. Es por tanto un objetivo de los proyectistas el mantenimiento del perfil urbano existente.

Como diseñadores consideramos de suma importancia autoimponernos previamente los fines a perseguir, con independencia de que los mismos se conviertan en

servidumbres que coarten el resultado final. Pero entendemos que un edificio sanitario en un ORGANO que debe FUNCIONAR por encima de divismos. Por ello, marcamos los siguientes objetivos:

- Para usuarios y trabajadores del centro: Las estancias y áreas públicas de espera deben tener vistas y soleamiento. Las consultas deben tener proporciones e iluminación acogedoras.
- Para trabajadores del centro: Debe proyectarse un nº suficiente de plazas de aparcamiento, las cuales deben desarrollarse en planta semisótano.
- Para mantenimiento: Total independencia de las centrales de producción y creación de un soporte básico de instalaciones.

Resumen de Objetivos. Propuesta Arquitectónica

Como resumen de la anterior definición de objetivos destacamos:

- Debe respetarse el "medio" natural manteniendo al máximo el perfil urbano y usando energías limpias y no contaminantes.
- Deben potenciarse con el diseño las condiciones asistenciales (jerarquización de circulaciones, modulación y flexibilidad de espacios contenedores,... etc), la confortabilidad de los usuarios (espacios abiertos,... etc), la gestión interna, la seguridad (asegurando la llegada de bomberos a todas las fachadas), el mantenimiento (claro soporte de instalaciones y concentración de la producción) y el futuro crecimiento.

Todo ello creemos haberlo conseguido en el presente proyecto. Un resumen gráfico del mismo se adjunta a continuación, con el fin de que al leer los apartados descriptivos que siguen ya se tenga una idea clara del esquema funcional y formal adoptado.



PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA SOLUCION ADOPTADA

Condicionantes Previos

Son condicionantes funcionales los objetivos de:

- Cumplir el Programa de Necesidades final
- Asegurar el funcionamiento de instalaciones y servicios

Son condicionantes espaciales los objetivos de:

- Cumplir los ratios urbanísticos y conservar el "perfil urbano"
- Respetar y potenciar ecológicamente el entorno controlando el impacto ambiental
- Jerarquizar y clarificar las circulaciones
- Conseguir un tejido modulado y flexible, conservando el esquema tipológico

Son condicionantes económicos:

- Adaptar el proyecto a las nuevas urbanísticas con el menor coste posible
- Proyectar soluciones arquitectónicas cuya resolución no imponga la adopción de alardes constructivos, procuren el ahorro energético y usen energías alternativas.

Modularidad y Flexibilidad

La modularidad de superficies y la intercambiabilidad de servicios, aunque la tengamos genéricamente experimentada, siempre deben ser comprobada. En esta propuesta la intercambiabilidad es fácilmente comprobable. Las áreas de circulación van definidas en función de los usos que comunican

Por ello estamos en condiciones de asegurar que el tejido obtenido es una respuesta realista a las necesidades programáticas planteadas y que precisamente los ejes básicos proyectados son los canales vertebradores del centro.

Circulaciones Básicas

Esta solución se articula apoyándose en un eje de comunicación horizontal poligonal, que va conectando todos los servicios del centro. (Ver planos de la documentación gráfica). Nace en la entrada pública del centro y se desarrolla hacia derecha e izquierda alcanzando y dando acceso a todas las áreas del centro.



ANALISIS POR ÁREAS FUNCIONALES

ACCESO

Espacio acristalado de bienvenida y distribución al centro. Desde el se permite el control y rápido acceso a cualquier consulta o servicio. Se trata como un espacio abierto acristalado y punto de arranque del eje de circulación horizontal



CONSULTAS

Suponen el grueso funcionalde centro de salud. Se ha agrupado en modulos de 5/6 consultas y se ubican con un esquema aparentemente desordenado de una forma casi radial a la topografía de la parcela, son 6 modulos que se apoyan a modo de mano abierta en la parcela

Medicina de familia

Contabiliza 4 de los 6 modulos existentes. Cada modulo contien su propia zoan de espera que sirve de conexión y contacto con el eje poligonal de circulación del centro

Pediatría

Se situa independizada de las otas consultas al desarrollarse al otro lado del acceso

EXTRACCION DE MUESTRAS.

Area que por funcionamiento precisa estar próxima al acceso. Se ha situado en la proximidad del acceso en el denominado cuadrante 1, en un modulo orientado radialmente desarrollándose hacia la calle Viloria de la Rioja. Estos módulos que miran a la calle de acceso son de menor desarrollo que los de consultas. Esatan formados por 4 estancia en vez de 6. En el caso de las extracciones dos unidades desarrollan la sala de extracciones, la tercera es una sala de tratamiento y la cuarta una consulta.

APOYO ADMINISTRATIVO

Al otro lado del acceso y con control sobre todo el eje poligonal se ha situado la recepción y el apoyo administrativo. Para resolver el programa se ha realizado una caja de mayores dimensiones que además evita la configuración radial y se sitúa en paralelo a la calle de acceso. Se plantea una sucesión de espacios a los que se accede con un distribuidor longitudinal. Los espacios más amplios y abiertos se sitúan en los extremos de la pastilla y el área administrativa y la sala de juntas/biblioteca.

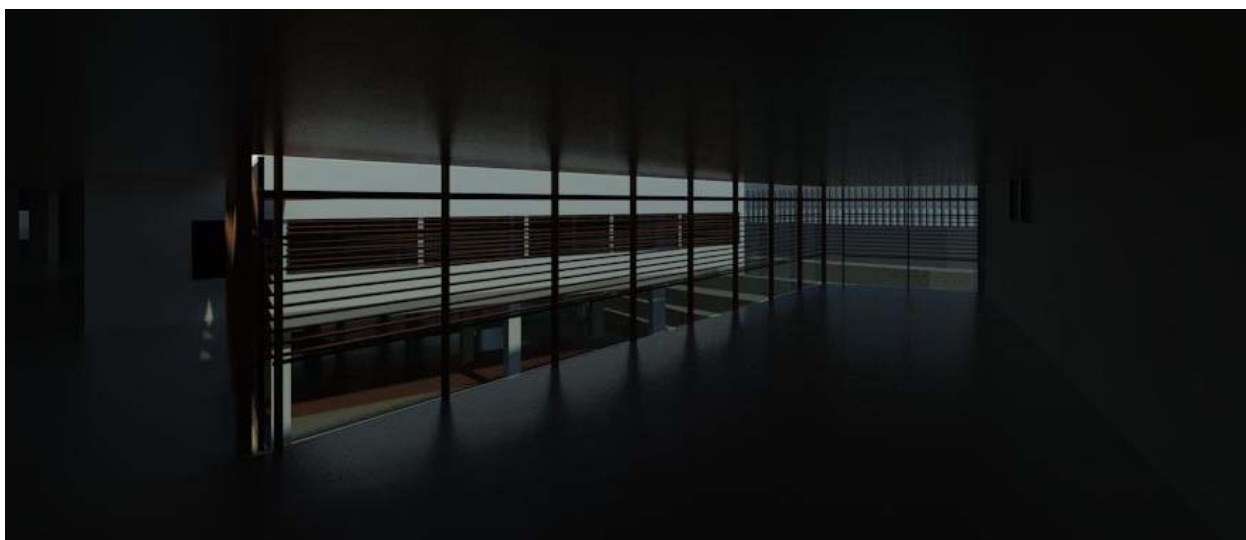
ZONA DE SERVICIO

La zona de servicio propiamente dicha está en el extremo del cuadrante 1. Aquí situamos la zona de vestuarios de personal, el almacén y el núcleo de comunicación vertical (escalera y ascensor) que comunica con la planta inferior donde se produce el acceso desde el aparcamiento al edificio. Es en esta zona donde se ubica la trampilla de acceso a cubierta. El resto de la zona de servicio (excluyendo las instalaciones que desarrollan un espacio exclusivo) está diseminada por el centro. Se han diseñado dos núcleos de aseos iguales repartidos equitativamente por la superficie del centro de salud, al igual que el oficio y el almacén de farmacia.

ZONA DE TRATAMIENTO

La zona de tratamiento desarrolla el cuadrante 4. Se compone de tres módulos pequeños de 4 unidades que se desarrollan hacia la calle Viloria de la Rioja. Cada uno de los módulos se dedica a una de las siguientes necesidades:

- **Salud bucodental.** Compuesta de dos consultas y su correspondiente espera. Responde al primer módulo una vez superado el área de apoyo administrativo.
- **Fisioterapia.** Se compone de una sala, una consulta y unos vestuarios además de la correspondiente espera que en este caso comparte con la unidad de psicoprofilaxis obstétrica.
- **Psicoprofilaxis obstétrica.** Remata el edificio y el módulo se alinea y adosa con el último módulo de consultas para cerrar el conjunto edificado. Se compone de una consulta para atención y una sala de usos múltiples con un almacén incorporado.



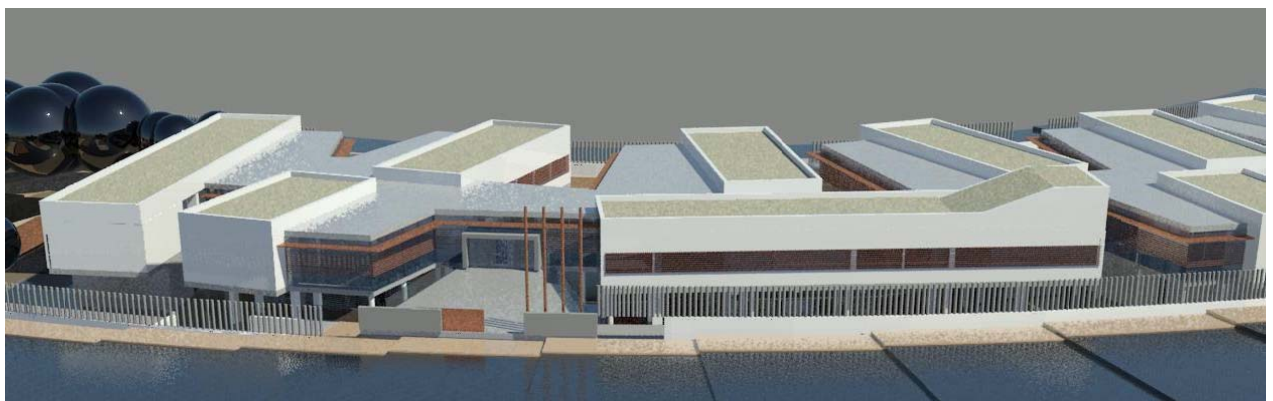
OTROS SERVICIOS

En este apartado incluimos el aparcamiento de planta semisótano. El estudio geotécnico nos revela que la parcela está formada con terrenos de echadizo para alcanzar la cota topografica actual. El firme lo situa unos 5 metros por debajo de la cota actual. Esta particularidad motiva la necesidad de rebajar a parcela para aproximar la edificación al firme. Se propone crear una planta semisótano abierta sobre la que surge un bosque de pilares que sirven de apoyo al centro de salud. En esta planta se disponen al aire libre las plazas de aparcamiento necesarias los espacios de instalaciones y un almacen solicitado por el Servicio Madrileño de Salud.

Se resuelve un aparcamiento en superficie para 62 plazas de uso interno para los profesionales del centro.

INSTALACIONES

En una construcción independiente se ubica el edificio de instalaciones. Se han agrupado en un volumen independiente enterrado, aprovechándola existencia de dos CT y consiguiendo un menor impacto en la parcela. La posibilidad de ocupar bajo asante el 100% de la parcela nos permite este planteamiento.



JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

ESTIMACIÓN DEL COSTE

Los costes unitarios anteriores están evidentemente muy ajustados, y los técnicos autores esperan que el mercado establezca los definitivos, cuando se liciten las obras.

En cualquier caso y en nuestro leal saber y entender, se han tomado todas las precauciones posibles al respecto. Nos remitimos a las decisiones de diseño, acabados y equipamiento que ha sido necesario adoptar para conseguir el presupuesto final proyectado y que han quedado ampliamente expuestos en esta memoria, así como a la lectura detallada de las calidades definidas en la Memoria Constructiva y de Cálculo que se acompaña. Se han manejado siempre precios muy afinados y los rendimientos máximos posibles compatibles, en nuestro criterio, con las dificultades que plantea una obra que debe ejecutarse con rapidez y exigirá un despliegue de medios para cumplir plazos. Además, y respetando el contenido economicista perseguido destacamos limitaciones que por un lado fueron auto impuestas en la búsqueda de la mejor relación calidad-precio del producto final a obtener.

AVANCE DEL PRESUPUESTO

Se acompaña a continuación el resumen de Presupuesto de Ejecución Material por Capítulos

En consecuencia los presupuestos de contrata y licitación serán:

PLAZO Y MÉTODO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo previsto para la ejecución de las obras contempladas en este proyecto se establece en **18 MESES**. Esta duración se establece en función de la propuesta de ejecución indicada.

El plan de obra definitivo resultará de las decisiones de planificación de la obra que tomen, en su momento, la empresa adjudicataria y el propio Servicio Madrileño de Salud asesorados por la Dirección Facultativa, quedando entendido que cualquiera de las opciones que resulten implicarán que en todo momento se adapte el ritmo de ejecución de las obras a la reducción del plazo de ejecución y al mantenimiento de la actividad asistencial en los niveles marcados.

Los responsables del equipo gerencia, nombrará una COMISIÓN DE SEGUIMIENTO de las obras que mensualmente coordine la ejecución de las mismas. Se establecerán consensuada mente las medidas de seguridad. En los casos en que no exista consenso, decidirá la Dirección Facultativa y en última instancia responsables de la propiedad. El contratista asignará a la obra **con carácter permanente** un responsable que coordine la misma ante la propiedad, y ello con independencia del resto del personal técnico asignado a la misma.

Se advierte que serán de cuenta del Contratista todos los desvíos y acondicionamientos de áreas provisionales, que sea necesario realizar, tanto en Obra Civil (calles, urbanización, cerramientos... etc.), como en Instalaciones (alimentaciones,... etc.), para ejecutar la obra.

El citado plan de trabajo, con indicación de los caminos críticos, deberá ser presentado por la empresa constructora adjudicataria, como muy tarde, en el momento de firmar el "Acta de Replanteo" de la Obra.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CENTRO DE SALUD LAS TABLAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	195.309,36	4,20
C02	SANEAMIENTO.....	26.025,25	0,56
C03	CIMENTACIÓN, MUROS Y SOLERAS.....	152.440,32	3,28
C04	ESTRUCTURA HORMIGÓN.....	514.453,04	11,05
C05	ESTRUCTURA METÁLICA.....	23.831,37	0,51
C06	ALBAÑILERÍA, RECIBIDOS, AYUDAS.....	300.763,00	6,46
C07	CERRAMIENTOS DE FACHADAS.....	662.116,16	14,23
C08	IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTOS.....	43.948,28	0,94
C09	CUBIERTAS.....	258.949,26	5,56
C10	FALSOS TECHOS.....	97.303,02	2,09
C11	SOLADOS, ALICATADOS, REVESTIMIENTOS, ENCIMERAS.....	159.691,97	3,43
C12	CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....	68.516,16	1,47
C13	CARPINTERÍA DE MADERA Y MAMPARAS.....	81.785,42	1,76
C14	CARPINTERÍA METÁLICA, CERRAJERÍA, HERRAJES.....	39.965,24	0,86
C15	VIDRIERÍA, ESPEJOS.....	1.661,59	0,04
C16	PINTURAS.....	43.466,80	0,93
C17	ASCENSOR.....	14.133,33	0,30
C18	FONTANERÍA Y DESAGÜES.....	77.417,44	1,66
C19	ELECTRICIDAD.....	401.815,11	8,63
C20	CLIMATIZACIÓN.....	670.111,58	14,40
C21	ENERGÍA SOLAR.....	10.906,69	0,23
C22	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	61.307,88	1,32
C23	COMUNICACIONES.....	34.546,19	0,74
C24	GAS NATURAL.....	6.193,38	0,13
C25	COMPLEMENTARIAS.....	26.443,59	0,57
C26	INSTALACIONES URBANIZACIÓN.....	84.248,00	1,81
C27	ROTULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.....	18.902,99	0,41
C28	MOBILIARIO, VARIOS.....	27.867,99	0,60
C29	OBRA CIVIL URBANIZACIÓN.....	358.078,94	7,69
C30	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	52.462,85	1,13
C31	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....	44.627,72	0,96
C32	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	94.352,08	2,03
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		4.653.642,00	
13,00% Gastos generales.....		604.973,46	
6,00% Beneficio industrial.....		279.218,52	
SUMA DE G.G. y B.I.		884.191,98	
21,00% I.V.A.....		1.162.945,14	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		6.700.779,12	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		6.700.779,12	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MILLONES SETECIENTOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

LAS TABLAS. MADRID, a junio de 2017.

Estudio Chile 15 slp
Aberto Jorge Camacho
Jaime Latas Zavala
Jaime López Valdés

RATIOS ECONÓMICOS FINALES

De acuerdo con los principios expuestos en esta memoria, se han manejado siempre precios muy afinados y los rendimientos máximos posibles compatibles, en nuestro criterio, con las dificultades que plantea una obra que debe ejecutarse con mucha rapidez y exigirá un gran despliegue de medios. Además, y respetando el contenido economicista perseguido destacamos limitaciones que por un lado fueron auto impuestas en la búsqueda de la mejor relación calidad-precio del producto final a obtener.

De los dos apartados inmediatamente anteriores resulta:

Ratios medios estimados en función del uso. El ratio de centro de salud se encarece al ser un edificio exento y con alta calificación energética

EDIFICIO CENTRO DE SALUD

CENTRO DE SALUD		
3263,6	1.000 €	3.263.600,00
TOTAL		

INSTALACIONES CENTRO DE SALUD

INSTALACIONES		
360,5	500 €	180.250,00
TOTAL		

EDIFICIO ALMACEN

ALMACEN		
780,1	700 €	546.070,00
TOTAL		

URBANIZACION

URBANIZACION/APARCAMIENTO		
9051	73 €	663.722,00
TOTAL		

TOTAL		4.653.642,00
-------	--	--------------

5.

PRESTACIONES DEL EDIFICIO CUMPLIMIENTO DEL CTE

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Prestaciones de las obras: requisitos a cumplimentar en función a las características de las obras.

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. VER JUSTIFICACION ANEXA
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	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. VER JUSTIFICACION ANEXA
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. VER JUSTIFICACION ANEXA
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, 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. VER JUSTIFICACION ANEXA
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. VER JUSTIFICACION ANEXA
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo". VER JUSTIFICACION ANEXA
Funcionalidad		Utilización	DB-SU	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. VER JUSTIFICACION ANEXA

	Accesibilidad	DB-SUA P.AST	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. VER JUSTIFICACION ANEXA
	Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad	DB-SU	Utilización	DB-SU	No procede
		Accesibilidad	P.AST Y DB-SUA	No procede
		Acceso a los servicios		

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto, que es el sanitario. La modificación de usos de las distintas áreas y dependencias será siempre objeto de un proyecto modificado, con el correspondiente balance del desequilibrio que pudiera ocasionar en la composición general de zonas funcionales. Este aspecto resulta básico en el apropiado funcionamiento del conjunto.
Limitaciones de uso de dependencias:	Dada la especialización de cada una de las dependencias de este edificio al uso que se le asigna, cualquier modificación de su dedicación habrá de ser convenientemente estudiada en un proyecto modificado, particularmente en lo referente a instalaciones propias y protecciones, ya que su correcta utilización es en muchos casos función de las prestaciones de que dispone.
Limitación de uso de las instalaciones:	Un cambio de uso solicitado será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc

5.2 Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

El objeto es la redacción de todos los documentos normativos correspondientes a nivel de PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION, de acuerdo con el R.D. 2512/1977

3. Cumplimiento del CTE	DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural
	DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
	SI 1	Propagación interior.
	SI 2	Propagación exterior.
	SI 3	Evacuación
	SI 4	Instalaciones de protección contra incendios
	SI 5	Intervención de bomberos.
	SI 6	Resistencia al fuego de la estructura.
	DB-SU 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización
	SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas
	SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
	SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
	SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
	SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación. No es de aplicación
	SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. No es de aplicación
	SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
	SU8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.
	DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad
	HS1	Protección frente a la humedad
	HS2	Eliminación de residuos
	HS3	Calidad del aire interior
	HS4	Suministro de agua
	HS5	Evacuación de aguas residuales
	DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido
	DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía
	HE1	Limitación de demanda energética
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas No es objeto de este proyecto
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria No es objeto de este proyecto
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. No es objeto de este proyecto

5.2.1. Seguridad Estructural

5.2.1. Seguridad Estructural

1.- NORMATIVA

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SE A: Acero

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
 - NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
- De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

2.- DOCUMENTACIÓN

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

3.1.- Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

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

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

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

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura. Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.2.- Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.

- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.3.- Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.4.- Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación de la instrucción EHE-08.

3.5.- Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas y losas macizas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas y losas macizas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.6.- Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j=1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j=1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i=1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.S. Flecha. Hormigón: EHE-08

E.L.S. Flecha. Acero laminado: CTE DB SE-A

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	0.600

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	0.000	0.000

Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
------------	-------	-------	-------	-------

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	–	–
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	–	–
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	–	–
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	–	–
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma. En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + Ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

4.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)

4.1.- Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³ - Acero 78,5 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m³).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Zona: bloque A

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados de losa maciza		
Planta	Canto (cm)	Peso propio (kN/m ²)
Forjado Cubierta	30	7.36
Forjado Acceso	35	8.58
	50	12.26
	30	7.36

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjado Cubierta	3.00
Forjado Acceso	1.50
Cimentación	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado Cubierta	---	---	---	---	---	---
Forjado Acceso	---	---	6.00	10.00	---	---
Solera	---	---	---	---	---	---

Zona: Bloque B

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados de losa maciza		
Planta	Canto (cm)	Peso propio (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	30	7.36
Forjado Cubierta	30	7.36
Forjado Acceso	35	8.58

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	1.50
Forjado Cubierta	1.50
Forjado Acceso	1.50
Cimentación	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado Cubierta 2	---	---	---	---	---	---
Forjado Cubierta	1.50	1.50	---	---	---	---
Forjado Acceso	---	---	10.00	20.00	---	---

Zona: Bloque C

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados de losa maciza		
Planta	Canto (cm)	Peso propio (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	30	7.36
Forjado Cubierta	30	7.36
Forjado Acceso	35	8.58
	30	7.36

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	1.50
Forjado Cubierta	1.50
Forjado Acceso	1.50
Cimentación	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado Cubierta 2	---	---	---	---	---	---
Forjado Cubierta	1.50	1.50	---	---	---	---
Forjado Acceso	---	---	10.00	20.00	---	---

4.2.- Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Zona: Bloque A

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Sobrecarga de uso	
	Categoría	Valor (kN/m ²)
Forjado Cubierta	G2	1.00
Forjado Acceso	C	0.00
Solera	C	0.00
Cimentación	---	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales	Lineales	Puntuales
--------	---------------	----------	-----------

	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado Cubierta	---	---	---	---	---	---
Forjado Acceso	3.00	5.00	---	---	---	---
Solera	---	---	---	---	---	---
Escalera		5.00				

Zona: Bloque B

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Sobrecarga de uso	
	Categoría	Valor (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	G2	1.00
Forjado Cubierta	G2	1.00
Forjado Acceso	C	0.00
Cimentación	---	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado Cubierta 2	---	---	---	---	---	---
Forjado Cubierta	---	---	---	---	---	---
Forjado Acceso	3.00	5.00	---	---	---	---

Zona: Bloque C

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Sobrecarga de uso	
	Categoría	Valor (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	G2	1.00
Forjado Cubierta	G2	1.00
Forjado Acceso	C	0.00
Cimentación	---	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado Cubierta 2	---	---	---	---	---	---
Forjado Cubierta	---	---	---	---	---	---
Forjado Acceso	3.00	5.00	---	---	---	---

Viento

Zona: Bloque A

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.19	0.70	-0.30	0.18	0.70	-0.30

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
Forjado Cubierta	1.58	0.665	0.665
Forjado Acceso	1.34	0.561	0.561

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
Forjado Acceso y Forjado Cubierta	42.00	40.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 0.60 -X:0.40

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento			
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado Cubierta	33.935	-22.623	53.864
Forjado Acceso	52.330	-34.887	83.063

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

Zona: Bloque B

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.26	0.70	-0.30	0.28	0.70	-0.31

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	1.79	0.754	0.761
Forjado Cubierta	1.58	0.667	0.673
Forjado Acceso	1.34	0.563	0.568

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	36.00	39.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 0.40 -X:0.40

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento			
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado Cubierta 2	14.667	-14.667	40.064

Forjado Cubierta	31.714	-31.714	86.630
Forjado Acceso	32.038	-32.038	87.516

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

Zona: Bloque C

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.23	0.70	-0.30	0.21	0.70	-0.30

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
Forjado Cubierta 2	1.79	0.752	0.752
Forjado Cubierta	1.58	0.665	0.665
Forjado Acceso	1.34	0.561	0.561

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	48.00	44.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas

+X: 0.40 -X:0.60
+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento			
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado Cubierta 2	19.486	-29.228	44.654
Forjado Cubierta	42.134	-63.201	96.557
Forjado Acceso	42.564	-63.847	97.543

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

Nieve

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

4.3.- Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

Zona: Bloque A

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Zona: Bloque B

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Zona: Bloque C

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

5.- CIMENTOS (DB SE C)

5.1.- Bases de cálculo

Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción;
- situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Las consideraciones anteriores se aplican también a las estructuras de contención.

Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitaciones del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo. Sobre las estructuras de contención se consideran los empujes del terreno actuantes sobre las mismas.

Coefficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno.

Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

5.2.- Estudio geotécnico

Se han considerado los datos proporcionados y ya descritos en el correspondiente apartado de la memoria constructiva.

En el anexo correspondiente a Información Geotécnica se adjunta el informe geotécnico del proyecto.

Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

Zona: Bloque A

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.294 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.441 MPa

Muros de sótano

Empuje de Defecto

Una situación de relleno

Carga:Sobrecarga (Uso C)

Con relleno: Cota 3.00 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 17.00 kN/m³

Densidad sumergida 11.00 kN/m³

Ángulo rozamiento interno 28.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

Carga 1:

Tipo: Uniforme

Valor: 3.00 kN/m²

Zona: Bloque B

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.294 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.441 MPa

Zona: CS_LasTablas_C

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.294 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.441 MPa

5.3.- Descripción, materiales y dimensionado de elementos

Descripción

Zona: Bloque A

La cimentación es superficial sobre pozos de hormigón en masa hasta llegar al firme y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado y corridas, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.

Se han dispuesto vigas centradoras con la finalidad de centrar los esfuerzos actuantes en las zapata medianera del muro de hormigón.

Para impedir el movimiento relativo entre los elementos de cimentación, se han dispuesto vigas de atado.

Zona: CS_LasTablas_B

La cimentación es superficial sobre pozos de hormigón en masa hasta llegar al firme y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.

Zona: CS_LasTablas_C

La cimentación es superficial sobre pozos de hormigón en masa hasta llegar al firme y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.

Materiales

Zona: Bloque A

Cimentación

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

Muros de sótano

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

Zona: Bloque B
Cimentación

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

Zona: Bloque C
Cimentación

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados se indican en los planos de estructura del proyecto. Se han dispuesto armaduras que cumplen con la instrucción de hormigón estructural EHE-08 atendiendo al elemento estructural considerado.

6.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (EHE-08)

6.1.- Bases de cálculo

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8°. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de proyecto

Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$$R_d \geq S_d$$

donde:

R_d : Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:

$$E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$$

donde:

$E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquellos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$$C_d \geq E_d$$

donde:

C_d : Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

6.2.- Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se han tenido en cuenta los artículos 10º, 11º y 12º de la instrucción EHE-08.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad

Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*).

6.3.- Método de dimensionamiento

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

6.4.- Solución estructural adoptada

Componentes del sistema estructural adoptado

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Soportes:
- Pilares de hormigón armado de sección rectangular y circular.
- Muros de hormigón armado de diferentes secciones.
- Pilares metálicos.
- Vigas de hormigón armado planas y descolgadas.
- Vigas metálicas
- Losas macizas.

Deformaciones

Flechas

Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas ($M / E \cdot I_e$), donde I_e es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson.

La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).

La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.

Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas de hormigón	Instantánea de sobrecarga: $L/ 350$ A plazo infinito (Cuasipermanente): $L/ 500$ + 1.000 cm, $L/ 300$ Activa a largo plazo (Característica): $L/ 400$
Vigas de acero laminado	Instantánea de sobrecarga: $L/ 350$ A plazo infinito (Cuasipermanente): $L/ 300$ Activa a largo plazo (Característica): $L/ 400$

Desplomes en pilares

Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Zona: Bloque A

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Forjado Cubierta	1 / 2885	1 / 1500
Forjado Acceso	----	1 / 6400
Solera	1 / 5000	1 / 5000

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y

1 / 2885	1 / 1500
----------	----------

Zona: Bloque B

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Forjado Cubierta 2	1 / 1001	1 / 667
Forjado Cubierta	1 / 1625	1 / 535
Forjado Acceso	1 / 7350	1 / 2733

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 1625	1 / 535

Zona: Bloque C

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Forjado Cubierta 2	1 / 1734	1 / 667
Forjado Cubierta	1 / 4334	1 / 1963
Forjado Acceso	1 / 7400	1 / 3478

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 3225	1 / 1974

Cuantías geométricas

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción EHE-08.

Características de los materiales

Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (γ_c y γ_s) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
----------	-------	-------------------	------------

Todos	B 500 S	500	1.15
-------	---------	-----	------

Recubrimientos

Zona: Bloque A

Pilares (geométrico): 3.0 cm

Vigas (geométricos): 3.0 cm

Losas macizas (mecánicos): 3.5 cm

Vigas de cimentación (geométricos): 4.0 cm

Zapatas y encepados (geométricos): Superior: 5.0 cm, Inferior: 5.0 cm y

Lateral: 8.0 cm

Zona: Bloque B

Pilares (geométrico): 3.0 cm

Vigas (geométricos): 3.0 cm

Losas macizas (mecánicos): 3.5 cm

Zapatas y encepados (geométricos): Superior: 5.0 cm, Inferior: 5.0 cm y

Lateral: 8.0 cm

Zona: Bloque C

Pilares (geométrico): 3.0 cm

Vigas (geométricos): 3.0 cm

Losas macizas (mecánicos): 3.5 cm

Zapatas y encepados (geométricos): Superior: 5.0 cm, Inferior: 5.0 cm y

Lateral: 8.0 cm

Características técnicas de los forjados

Zona: Bloque A

Forjados de losas macizas

Canto: 30 cm, 35 cm y 50 cm

Zona: Bloque B

Forjados de losas macizas

Canto: 30 cm y 35 cm

Zona: Bloque C

Forjados de losas macizas

Canto: 30 cm y 35 cm

7.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)

7.1.- Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

7.2.- Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

7.3.- Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

7.4.- Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

-

γ_{M0} = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

-

γ_{M1} = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.

-

γ_{M2} = 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
- Coeficiente de Poisson (ν): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (α): $1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densidad (ρ): 78.5 kN/m³

Zona: Bloque A

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S275	275	210
Acero laminado	S275	275	210

Zona: Bloque B

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S275	275	210
Acero laminado	S275	275	210

Zona: Bloque C

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S275	275	210
Acero laminado	S275	275	210

7.5.- Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

8.- MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)

No hay elementos estructurales de fábrica.

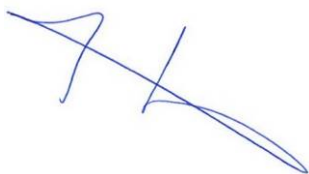
9.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)

No hay elementos estructurales de madera.

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



5.2.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (¹)	Tipo de obras previstas (²)	Alcance de las obras (³)	Cambio de uso (⁴)
Básico + ejecución	Nueva planta		No

Introducción III Criterios generales de aplicación

"En obras de edificios existentes en las que se den las limitaciones (restricciones) que se citan, no se incumple el CTE si se aplican soluciones que supongan, a juicio de las administraciones de control edificatorio, el mayor grado de mejora efectiva posible de las condiciones de este DB "

Art7. "...si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a estos.

Art 8 "En todo caso las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando estas sean menos estrictas que las contempladas en este BD" "...no se pretende exigir que cualquier reforma suponga la total adecuación del edificio al DB sino que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la reforma y el grado de mejora de las condiciones de protección contra incendios que lleve a cabo"

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior.

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto (¹)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (²) (³)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
S.-1.1	2.500	743	almacen	EI-180	EI-180
S.-1.2	2.500	13	residuos	EI-90	EI-90
S.-1.3	2.500	19	Central termica	EI-180	EI-180
S.-1.4	1.500	17	Grupo electrogeno	EI-90	EI-90

			o		
S.-1.5	2.500	17	CGBT	EI-90	EI-90
S.-1.6	2.500	18	Centro tranf	EI-90	EI-90
S.-1.7	2.500	18	Centro secc	EI-90	EI-90
S.-1.8	2.500	68	instal	EI-90	EI-90
S.00.01	2.500	614	consultas	EI-90	EI-90
S.00.02	2.500	2480	consultas	EI-90	EI-90
S.00.03	2.500	42	almacen	EI-90	EI-90

Locales de riesgo especial

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

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo o ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S.-1.1			alto	si	EXT	EI180	EI180/ EXT
S.-1.2	5<S<15	13	bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/EI ₂ 45-C5
S.-1.3	p>600kw		alto	si	EXT	EI180	EI180/ EXT
S.-1.4	siempre		bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/ EXT
S.-1.5	siempre		bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/ EXT
S.-1.6	siempre		bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/ EXT
S.-1.7	siempre		bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/ EXT
			bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/ EXT
S.00.03	100<V<200m ³	120 m ³	bajo	no	no	EI90/EI ₂ 45-C5	EI90/EI ₂ 45-C5
ascensor			bajo	no	no	EI90/EI30	EI90/EI30

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto

Zonas ocupables	C-s2,d0	A1/ B-s1,d0	E _{FL}	A1 _{FL} / B _{FL} -s1
Pasillos y escaleras Protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	A1 _{FL}

PAVIMENTOS: TERRAZO CLASE A1_{FL}/ PAVIMENTO PVC B_{FL}-s1

PARAMENTOS: GRES A1/ VELOGLAS B-s1,d0

TECHOS: PLADUR B,s1-d0/AMSTRONG A2,s1-d0/ALUMINIO A1

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre 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.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
90	200	>200				
180	50	>50	1	>1		-
150	1.00	3.23		-		-
120	1.50	1.60				

⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas:

Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

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

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto , planta, sector	Uso previsto (¹)	Superficie útil (m ²)	Densidad de ocupación (²) (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (³)		Recorridos de evacuación (³) (⁴) (m)		Anchura de salidas (⁵) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

S.-1.1	almacen	743	40	19	1	EXT. 4 S-1.2 S-1.3 S-1.4 S-1.5	25	<25	>0.80	0.9 0.9 0.9 0.9
S.-1.2	residuos	13	-	0	1	1 S-1.1	25	<25	>0.80	1.60
S.-1.3	Central termica	19	-	0	1	EXT. 1	25	<25	>0.80	1.60

S.-1.4	Grupo electro genoo	17	-	0	1	EXT. 1	25	<25	>0.80	1.60
S.-1.5	CGBT	17	-	0	1	EXT. 1	25	<25	>0.80	1.60
S.-1.6	Centro tranf	18	-	0	1	EXT. 1	25	<25	>0.80	1.60
S.-1.7	Centro secc	18	-	0	1	EXT. 1	25	<25	>0.80	1.60
S.-1.8	instal	70.2	-	0	1	EXT. 1	25	<25	>0.80	1.60
S.00.01	consult as	614	10	146	2	2 S0.1 S0.3	50	<20	>0.80	2*1.1 0.90
S.00.02	consult as	2480	10	597	2	4 S0.1 S0.4 S0.5 S0.6	50	<50	>0.80	1.80 1.1 1.1 1.1
S.00.03	almacen	42	40	1	1	2 S0.2 S0.3				2*1.1 0.90

CENTRO DE SALUD LAS TABLAS - MADRID													
NIVEL -1													
ZONA	SECTOR	USO SECTOR	RIESGO	CONSTRUIDA	SUPERFICIE MAXIMA PERMITIDA	OCUPACION TEORICA S/DENSIDAD	ESCALERAS	SALIDA DE PLANTA	SALIDA EXTERIOR	NUMERO SALIDAS	ASIGNACION OCUPANTES POR SALIDA	NUMERO ESCALERAS	OCUPACION DE ESCALERAS
						19 personas							
	S.-1.01	ALMACEN	ALTO	743 m² <	2.500 m²	19 personas			S-1.1 S-1.2 S-1.3 S-1.4 S-1.5	4	6 personas		
		APARCAMIENTO ABIERTO				19 personas					1 personas	E.01	1
	S.-01.02	RESIDUOS	BAJO	13 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
	S.-01.03	CENTRAL TERMICA	BAJO	19 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
	S.-01.04	GRUPO ELECTROGENO	BAJO	17 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
	S.-01.05	CUADRO GENERAL	BAJO	17 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
	S.-01.06	CT	BAJO	18 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
	S.-01.07	CENTRO SECCION Y MEDIDA	BAJO	17 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
	S.-01.08	INSTALACIONES	BAJO	68 m² <	2.500 m²	0 personas				1	0 personas		
NIVEL 0													
ZONA	SECTOR	USO SECTOR		CONSTRUIDA	SUPERFICIE MAXIMA PERMITIDA	OCUPACION TEORICA S/DENSIDAD	ESCALERAS	SALIDA DE PLANTA	SALIDA EXTERIOR	NUMERO SALIDAS	ASIGNACION OCUPANTES POR SALIDA	NUMERO ESCALERAS	OCUPACION DE ESCALERAS
						744 personas							
	S.00.01	CONSULTAS	-	614 m² <	2.500 m²	146 personas			S0.1 S0.3	2	146 personas	0	
	S.00.02	CONSULTAS	-	2.480 m² <	2.500 m²	597 personas			S0.1 S0.4 S0.5 S0.6	4	199 personas	0	0
	S.00.03	ALMACEN	BAJO	42 m² <	2.500 m²	1 personas	E.01	S0.2		1	1 personas	1	1
											0 personas	0	0

CENTRO DE SALUD LAS TABLAS - MADRID				
DIMENSIONAMIENTO DE SALIDAS DE PLANTA				
SALIDA PLANTA	SALIDA EXT	NUM PERS	DIMENSION cm	CAP MAX pers
NIVEL -1				
				19
	S-1.1	1	160	320
	S-1.2	6	90	180
	S-1.3	6	90	180
	S-1.4	6	90	180
	S-1.5	6	90	180
NIVEL 0				
				744
	S0.1	345	180	360
S0.2		1	90	180
	S0.3	146	220	440
	S0.4	199	110	220
	S0.5	199	110	220
	S0.6	199	110	220

Protección de las escaleras

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

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Solo se interviene en la escalera de evacuación exterior del patio ingles bajo la ampliación.

Esca lera	Sentido de evacuación (asc./des c.)	Altura de evacuación (m)	Protección ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Anchura ⁽³⁾ (m)		Ventilación			
									Natural (m ²)		Forzada	
			Nor ma	Pro y.	Norm a	Pro y.	Nor ma	Proy .	Nor ma	Pro y.	Nor ma	Proy.

[illegible]

- (¹) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
- (²) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
- (³) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

Vestíbulos de independencia

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

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

Vestíbulo de independencia ⁽¹⁾	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m²)		Forzada					
		Norma	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

[illegible]

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

Puertas situadas en recorridos de evacuación

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

2 Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

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

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.

b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

En este proyecto no se dan las anteriores prescripciones.

4 No existen puertas giratorias.

5. Las puertas peatonales automáticas disponen de sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro: Al tratarse de una puerta corredera, abra y mantenga la puerta abierta. Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Señalización de los medios de evacuación

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

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

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas. Documento Básico SI con comentarios 51

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

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO". h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

Control del humo de incendio

No es de aplicación en uso Hospitalario

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

3. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

Se dispone de cinco salidas accesibles:

la S0.1 acceso principal
la S0.3 salida a vial peatonal interior
la S0.4 salida a vial peatonal interior
la S0.5 salida a vial peatonal interior
la S0.6 salida a vial peatonal interior 04

4. En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: 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.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Hidrantes exteriores		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Centro de Salud	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

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

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-

4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

El edificio proyectado tiene una altura de evacuación inferior a 9 metros. No se alteran las condiciones preexistentes.

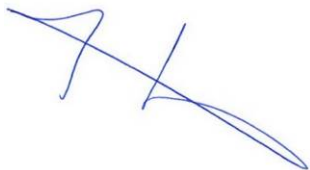
3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

Dado el uso sanitario y una altura de evacuación < 15.00 m, la resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales es R-90, salvo los locales de riesgo alto (almacen)R-180.

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



5.2.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

DB SUA-1

Exigencia básica:

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.

SUA. Sección 1.1- Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto uso restringido)	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	-
Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	3

SUA. Sección 1.2- Discontinuidades en el pavimento (excepto uso restringido o exteriores)

	NORMA	PROYECTO
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		0 mm
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		12 mm
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.		45%
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		25%
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	<15 mm-
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP-
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación		3-
Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> En zonas de uso restringido. En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. En los accesos y en las salidas de los edificios. En el acceso a un estrado o escenario. 	3	-
En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.		

SUA. Sección 1.3- Desniveles

Protección de los desniveles

	NORMA	PROYECTO
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		$h > 550 \text{ mm}$ -
En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 250 mm del borde, como mínimo.		NP-

Altura de la barrera de protección:

Diferencias de cotas $\leq 6 \text{ m}$.	$\geq 900 \text{ mm}$	1.000 mm
Resto de los casos	$\geq 1.100 \text{ mm}$	-
Excepto huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900 \text{ mm}$	1.000 mm-

Características constructivas de las barreras de protección
(en cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia):

No serán escalables

En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.		-
En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		-
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (En zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente $\varnothing \leq 150 \text{ mm}$)	$\varnothing \leq 100 \text{ mm}$	-
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50 \text{ mm}$	-

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

SUA. Sección 1.4- Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido(no procede)

	NORMA	PROYECTO
Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	$\geq 800 \text{ mm}$	-
Altura de la contrahuella	$\leq 200 \text{ mm}$	-
Ancho de la huella	$\geq 220 \text{ mm}$	-
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	-

Escalera de trazado curvo (ver DB-SU 1.4)	-
-------------------------------------------	---

Mesetas partidas con peldaños a 45°	-
--------------------------------------------	---

Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico 4.1)	-
------------------------------------------------------	---

Escaleras de uso general

Peldaños:

Tramos rectos de escalera

Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	300 mm
ContraHuella en tramos rectos o curvos	$130 \geq C \leq 185 \text{ mm}$	175 mm-
• Excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contraHuella medirá	$C \leq 175 \text{ mm}$	-
Se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = Huella, C= contraHuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	650 mm

Escalera con trazado curvo(no procede)

La Huella medirá 280 mm, como mínimo, a una distancia de 500 mm del borde interior y 440 mm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 500 mm de ambos extremos. La dimensión de toda Huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.	-
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Escaleras de evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	Tendrán tabica y sin bocel	Tabica vertical
--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----------------

Escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	Sin tabica y con bocel	-
----------------------	------------------------	---

Tramos:

Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	3-
Altura máxima a salvar por cada tramo $\pm 2,25 \text{ m}$ en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera)	$\leq 3,20 \text{ m}$	2.10 m-
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contraHuella		si
En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma Huella		si
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contraHuella no variará más de $\pm 10 \text{ mm}$		NP
En tramos mixtos, la Huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la Huella en las partes rectas		NP

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

Residencial vivienda	1000 mm	-
Docente (infantil y primaria), pública concurrencia y comercial.	$800 < X < 1100$	-
Sanitarios (recorridos con giros de 90° o mayores)	$800 < X < 1100$	1.200 mm
Sanitarios (otras zonas)	1400 mm	-
Casos restantes	$800 < X < 1000$	-

En todos los casos, ancho mínimo 1000 mm, cuando la escalera comunique con una zona accesible

La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 170 mm.

Escaleras de uso general: Mesetas

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

NO PROCEDE

Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	1.200 mm
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	\geq 1.000 mm	1.400 mm

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección:

Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	1.200 mm
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	\geq 1.000 mm	1.400 mm -
En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1200 mm ni puertas situados a menos de 400 mm de distancia del primer peldaño de un tramo.		-

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos:

Las escaleras que salven una altura mayor que 550 mm dispondrán de pasamanos al menos en un lado.	
Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm, así como cuando no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.	Un lado

Pasamanos intermedios.

Se dispondrán para ancho del tramo	\geq 4.000 mm	NP
Separación de pasamanos intermedios	\leq 4.000 mm	NP

Prolongaciones del pasamanos:

En escaleras de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará, en los extremos, al menos en un lado	300 mm	NP
En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán en los extremos, en ambos lados	300 mm	300 mm -

Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	1.000 mm
En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.		-

Configuración del pasamanos:

Será firme y fácil de asir	-	CUMPLE
Separación del paramento vertical	\geq 40 mm	50 mm
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	-	CUMPLE

Rampas (NO PROCEDE)			
		NORMA	PROYECTO
Pendiente :	Rampa estándar	$p \leq 12\%$	-
	Itinerario accesible	Long < 3 m, $p \leq 10\%$ Long < 6 m, $p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	-
	Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas y no pertenezcan a un itinerario accesible	$p \leq 16\%$	-
Pendiente transversal:	Rampa que pertenezca a un itinerario accesible	$p \leq 2\%$	-
Tramos: Longitud del tramo (excepto en las rampas de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita):			
	Rampa estándar	Long $\leq 15,00$ m	-
	Itinerario accesible	Long $\leq 9,00$ m	-
Ancho del tramo:			
	Ancho libre de obstáculos. Ancho útil se mide sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección.	ancho en función de DB-SI 3	-
Itinerario accesible			
	Ancho mínimo	$a \geq 1200$ mm	-
	Tramos rectos o con un radio de curvatura de al menos 30.000 mm	$a \geq 1200$ mm	-
	Superficie horizontal al principio y final del tramo, en la dirección de la rampa, de longitud	Long ≥ 1200 mm	-
Mesetas: Entre tramos de una misma dirección:			
	Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	-
	Longitud meseta	Long ≥ 1500 mm	-
Entre tramos con cambio de dirección:			
	Ancho de pasillos	$a \geq 1200$ mm	-
	Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400$ mm	-
	Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (Itinerario accesible)	$d \geq 1500$ mm	-
Pasamanos	Rampa estándar:		
:			

Pasamanos continuo en un lado	desnivel>50mm y pendiente $\geq 6\%$	-
Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm, y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.		-

Rampa que pertenezca a un itinerario accesible:

Pasamanos continuo en ambos lados en itinerario accesible, incluso mesetas	desnivel>185mm y pendiente $\geq 6\%$	-
Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 100 mm de altura como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3000 mm, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 300 mm en lo extremos, en ambos lados.		-

Altura del pasamanos:

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenezcan a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.		-
Separación del paramento	d ≥ 40 mm	-

Características del pasamanos:

Sistemas de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano. Será firme y fácil de asir	-
-----------------------------------------------------------------------------------------------	---

SUA. Sección 1.5- Limpieza de los acristalamientos exteriores (NO PROCEDE)

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:

NORMA	PROYECTO
-------	----------

Limpieza desde el interior:

Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.	-
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	-

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

DB SUA-2

Exigencia Básica:

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

SUA. Sección 2.1- Impacto

Con elementos fijos

	NORMA	PROYECTO
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido		2.200 mm
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2200 mm		-
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.		2.100 mm
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.		NP
En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		NO HAY
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.		NP

Con elementos practicables

En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	El barrido de la hoja no invade el pasillo
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m	NP

Identificación de áreas con riesgo de impacto

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2	-
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	---

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección

Norma: (UNE EN 12600:2003)

Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m	NP
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m	resistencia al impacto nivel 2-
Menor que 0,55 m	resistencia al impacto nivel 3-

Duchas y bañeras:

Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	resistencia al impacto nivel 3
--------------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)

Señalización visualmente contrastada:	Altura inferior	850<h<1100 mm	900 mm
	Altura superior	1500<h<1700 mm	1.600 mm
Travesaño situado a la altura inferior			-
Montantes separados a ≥ 600 mm			-

SUA. Sección 2.2- Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	$d \geq 200$ mm	200 MM
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.		ADECUADO AL TIPO DE ACCIONAMIENTO

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

DB SUA-3

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

SUA. Sección 3- Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

En general:

	NORMA	PROYECTO
Quando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.		desbloqueo desde el exterior iluminación controlada desde el interior. -
En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita la llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.		CUMPLE

Fuerza de apertura de las puertas de salida:

En general	≤ 140 N	140
• Excepto las situadas en itinerarios accesibles	≤ 25 N	25

<ul style="list-style-type: none">• Excepto las situadas en itinerarios accesibles que deban ser resistentes al fuego	$\leq 65 \text{ N}$	65
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	----

La fuerza se determinará según la norma UNE-EN 12046-2:2000

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

DB SUA-4

El alumbrado normal en zonas de circulación es igual o superior a los indicados en el CTE, manteniendo un factor de uniformidad del 40 % como mínimo.

Se dispone de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del normal, proporciona la iluminación necesaria para la evacuación del edificio, evitando situaciones de pánico y permitiendo la visión de la señalización de las salidas y situación de los equipos y medios de protección.

Las zonas y elementos que disponen de este alumbrado de emergencia son las determinadas por el CTE.

Las luminarias de emergencia se han situado a una altura no inferior a 2 metros y van instaladas en cada puerta de salida y en lugares donde sea necesario destacar algún peligro potencial o un equipo de seguridad.

El alumbrado de emergencia dispone de fuente propia de energía y su funcionamiento es automático al producirse un fallo de alimentación en el alumbrado normal, considerando como fallo una tensión de alimentación inferior al 70 % del valor nominal.

En vías de evacuación al cabo de los 5 segundos, se alcanza al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido, siendo del 100 % antes de 60 segundos.

Todas las condiciones de servicio del alumbrado de emergencia señaladas en el CTE se mantienen al menos durante 1 hora:

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

En la iluminación de las señales de seguridad se cumple:

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

El resumen de todo lo anteriormente indicado es el que se refleja en las siguientes tablas:

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Interior	<u>Exclusiva para personas</u>	<u>Escaleras</u>	75	80
		<u>Resto de zonas</u>	50	60
	<u>Para vehículos o mixtas</u>		50	50

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input checked="" type="checkbox"/>	aparcamientos con $S > 100 \text{ m}^2$
<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	2,40 m

se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

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

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

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2\text{m}$	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	$\geq 1 \text{ lux}$ $\geq 0,5 \text{ lux}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2\text{m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2\text{m}$	1,25 lux 0,60 lux
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$ 38:1
	puntos donde estén ubicados	<ul style="list-style-type: none"> equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios cuadros de distribución del alumbrado 	Iluminancia $\geq 5 \text{ lux}$ 6 lux
	Señales: valor mínimo del índice del Rendimiento Cromático (Ra)	$Ra \geq 40$	45

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	2,5
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	9
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color}	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ 100%	$\rightarrow 5 \text{ s}$ $\rightarrow 60 \text{ s}$
			5 s 60 s

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

DB SUA-5

(NO PROCEDE)

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

DB SUA-6

(NO PROCEDE)

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

DB SUA-7

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

1 Ámbito de aplicación 1 Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

2 Características constructivas

Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.

5 metros y 5% de pendiente.

Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SUA 1.

Previsto para evacuación.

3 Protección de recorridos peatonales

No es de aplicación $s < 5.000 \text{ m}^2$

1 En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m^2 , los itinerarios peatonales de zonas de uso público se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho desnivel exceda de 55 cm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SUA 1.

2 Frente a las puertas que comunican los aparcamientos a los que hace referencia el punto 1 anterior con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo, y con una altura de 80 cm, como mínimo.

4 Señalización

1 Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de la circulación:

a) el sentido de la circulación y las salidas;

- b) la velocidad máxima de circulación de 20 km/h;
- c) las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso;

Los aparcamientos a los que pueda acceder transporte pesado tendrán señalizado además los gálibos y las alturas limitadas.

2 Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.

3 En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

DB SUA-8

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

A partir de las características arquitectónicas de edificio, las condiciones de los edificios circundantes, la estadística de impactos de rayo y el uso al que se destina el edificio, se ha considerado la necesidad de equiparlo con un sistema de protección contra el rayo.

Este sistema consiste en la instalación de tres pararrayos de doble dispositivo de cebado provisto de triple protector del sistema de aislamiento, acumulador de carga electrostática de varias etapas, generador electrónico de trazadores ascendentes y vía de chispas múltiple, sin fuente de alimentación artificial. El Nivel de Protección 3 es el resultado del cálculo correspondiente. A partir de este Nivel de Protección (3) y del valor requerido para el radio de acción (39 m), se obtiene el valor requerido para el tiempo de avance en el cebado de los pararrayos (60 μ s).

Para cada pararrayos, la instalación incluye mástil de 3 m de longitud (para una altura libre de 2 m), soportes, acoplamiento y pieza de adaptación entre mástil y pararrayos, grapas, manguitos, tubo de protección aislado y puesta a tierra independiente mediante doble bajante de cable de cobre desnudo, picas de acero cobrizado, contador de impactos de rayo, arqueta de registro, puentes de comprobación y sales mejoradoras del terreno.

Como complemento a esta instalación, se ha previsto en el CGBT un limitador de sobretensiones transitorias Clase I, 3P+N, $I_{imp}=25$ kA (N-PE) según onda de ensayo 10/350 microsegundos, tensión residual $U_p < 1,5$ kV.

El resumen de todo lo anteriormente indicado es el que se refleja en la siguiente tabla:

Procedimiento de verificación		instalación de sistema de protección contra el rayo
riesgo relacionado	<ul style="list-style-type: none"> ■ ■ 	

<input checked="" type="checkbox"/>	▪ Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
<input type="checkbox"/>	▪ Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

▪
Determinación de Ne

▪ Ng ▪ [n° impactos/año , km2]	Ae [m2]	C1	▪ Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
-----------------------------------------	------------	----	-------------------------------------

▪ densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1
▪		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,50
▪ 2,5	10.267	Rodeado de edificios más bajos	0,75
▪		Aislado	1
▪		Aislado sobre una colina o promontorio	2
▪			
▪			
Ne = 12.833×10⁻⁶			

▪
Determinación de Na

C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción	C ₃ contenido del edificio	C ₄ uso del edificio	C ₅ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Otros contenidos	Uso pública concurrencia	Edificio cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible
-------------------	----------------------	--------------------	------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------

Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

1	3	1	$N_a = 1.833,33 \times 10^{-6}$
---	---	---	---------------------------------

Tipo de instalación exigido

▪ N_a	N_e	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
---------	-------	---------------------------	---------------------

			$E > 0,98$	1
			$0,95 \leq E < 0,98$	2
$1.833,33 \times 10^{-6}$	12.833×10^{-6}	0,8571	$0,80 \leq E < 0,95$	3
			$0 \leq E < 0,80$	4

- Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

ACCESIBILIDAD

DB SUA-9

1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

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

En aquellos puntos de la presente normativa a las que también se hace referencia en el DECRETO 13/2007 por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación se ha aplicado en el proyecto el criterio más restrictivo de ambos.

1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

1.1.1 accesibilidad en el exterior del edificio

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

Uno, al menos, de los accesos al interior de la edificación y desde la vía pública, es un itinerario adaptado, de acuerdo con la Norma 2. (DECRETO 13/2007)

Itinerario peatonal adaptado

• Posee el grado de itinerario peatonal adaptado el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm de ancho y 210 cm de altura, en el que no existe ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño, desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con otro itinerario peatonal, con pendiente longitudinal no mayor al 12% y transversal inferior al 3%, sin resaltes ni rehundidos mayores a 0,5 cm, ni peldaños aislados o escaleras y con visibilidad suficiente del encuentro con los otros modos de desplazamiento. Los elementos comprendidos en el itinerario peatonal adaptado cumplirán las características establecidas para los itinerarios peatonales.

1.1.2 accesibilidad entre plantas del edificio

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

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

Itinerario vertical adaptado

- a) Al menos uno de los itinerarios que unan las dependencias y servicios en sentido vertical deberá ser accesible, teniendo en cuenta para ello, y como mínimo, el diseño y trazado de escaleras, ascensores, tapices rodantes y espacios de acceso.
- b) Posee el grado de itinerario vertical adaptado, aquel que permite el acceso y evacuación con eficiencia y fiabilidad, tal como aquel que dispone de rampas y/o ascensores.
- c) Se dispondrán ascensores cuando la solución permita garantizar su disponibilidad y exista un plan de evacuación que detalle las condiciones de acceso de personas en función de la exigencia de evacuación.
- d) En la reforma de edificios de uso público el itinerario vertical adaptado podrá disponer de elementos mecánicos o soluciones técnicas distintas a las anteriores para facilitar su acceso y evacuación.
- e) Los núcleos de comunicación vertical estarán ubicados de tal forma que puedan ser fácilmente localizables por los usuarios del edificio.
- f) Se evitarán los cambios bruscos de luz entre los elementos de comunicación vertical y los espacios desde los que se accede de acuerdo con lo establecido en la NORMA 4: «Iluminación».

Ascensores

- a) Al menos uno de los ascensores contará con un fondo mínimo de cabina, en el sentido del acceso, de 125 cm, con un ancho mínimo de cabina de 100 cm. Dicho ascensor dispondrá de la correspondiente señalización identificativa internacional de accesibilidad.
- b) Las puertas de recinto y cabina serán automáticas y contarán con un ancho mínimo libre de paso de 80 cm.
- c) La cabina permitirá la comunicación visual y auditiva con el exterior, incluso, en situaciones de emergencia. Su suelo será duro y estable, sin piezas sueltas. No presentará cejas, resaltes, bordes o huecos que puedan hacer posible el tropiezo de personas será antideslizante en seco y en mojado. Contará con un pasamanos perimetral situado entre 90 y 100 cm medidos desde el suelo.
- d) La iluminación interior estará comprendida en los «Niveles de Iluminación General» (NORMA 4: «Iluminación»), colocándose las luminarias fuera del campo visual a fin de evitar deslumbramiento.
- e) La botonera se situará entre 90 y 120 cm medidos desde el suelo, y a partir de 30 cm medidos desde el plano de la puerta de acceso y en el lado derecho de la cabina en sentido de salida del ascensor. No dispondrá de sistemas de accionamiento basados en sensores térmicos y su aspecto no producirá reflejos. Habrá de proporcionar información en código Braille y en caracteres gráficos en relieve. Los números en relieve deberán contrastar cromáticamente en relación

con el fondo; su tamaño mínimo será de 2 cm. Los botones que correspondan a parada y alarma serán distintos y de tamaño mayor con respecto al resto.

f) Cuando el ascensor comunique dos o más niveles, su cabina deberá contar con un indicador de parada e información sonora y visual que refleje el número de planta y si éste sube o baja. Dichas señales habrán de ser detectables tanto desde el interior como desde el exterior de la propia cabina.

g) Las puertas poseerán un dispositivo de apertura y cierre automático que actúe como sistema de paralización-antiaprisionamiento dotado con un sensor que habrá de detectar a los usuarios con bastones, perros-guía y silla de ruedas.

h) La botonera exterior reunirá los requisitos establecidos en el punto e) para la botonera interior. Estará situada a la derecha de la puerta en sentido entrada.

i) El número de cada planta deberá señalarse mediante un indicador que cuente con información en Braille y caracteres gráficos en altorrelieve, fuertemente contrastados con el fondo. - Las dimensiones del indicador no serán inferiores a 10 x 10 cm, y el número que corresponde a cada planta a los 5 cm de altura. Se colocará a ambos lados de la puerta del ascensor, en la zona inmediatamente adyacente a las jambas, ajustándose en cuanto a altura a lo dispuesto en la NORMA 5: «Señalización y Comunicación adaptadas».

j) El ascensor contará con un mecanismo de autonivelado que garantice que el suelo de la cabina y el pavimento adyacente queden enrasados. El espacio de holgura horizontal entre cabina y pavimento no será superior a 1 cm.

k) La presencia de la zona de embarque del ascensor se señalará mediante la instalación, en el pavimento adyacente a la puerta, de una franja tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, centrada respecto a la puerta, y de dimensiones 120 cm de ancho por 120 cm de fondo mínimo. Dicha franja contará con alto contraste en color en relación con los dominantes en las zonas de pavimento próximas.

Escaleras

a) Las escaleras se mantendrán sin obstáculos en todo su recorrido y dispondrán de un ancho libre de paso no inferior a 120 cm. Poseerán directriz recta o ligeramente curva y su pavimento será no deslizante tanto en seco como en mojado.

b) Las barandillas y/o paramentos que delimiten las escaleras contarán, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación estará comprendida entre 95 y 105 cm medidos desde el borde de cada peldaño. Dichos pasamanos mantendrán la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección y se prolongará un mínimo de 30 cm en arranque y fin de escalera. Cuando la escalera tenga un ancho libre superior a 400 cm, dispondrá de un pasamanos central. En los edificios de uso público destinados a actividades de salud o de atención a niños, ancianos o personas con discapacidad, se dispondrán barandillas a doble altura, la inferior estará emplazada entre 65 y 75 cm medidos desde el borde de cada peldaño y la superior entre 95 y 105 cm.

c) Contarán con iluminación en todo su recorrido y no podrán tener zonas oscuras. La iluminación se ajustará, en cuanto a intensidad y temperatura de

color, a los «Niveles de Iluminación Específica» contemplados en la NORMA 4: «Iluminación».

d) Todos los peldaños mantendrán las mismas dimensiones de altura de tabica y profundidad de huella. Serán de tabica continua no mayor de 18 cm, sin bocel. La profundidad de huella estará comprendida entre 28 y 32 cm. No habrá peldaños compensados.

e) La presencia de la escalera deberá indicarse mediante la colocación en los rellanos –zona de embarque y desembarque– de una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso. Dicha franja tendrá alto contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarcará el ancho completo de la escalera. En el sentido descenso, estará situada con respecto al borde del escalón, una distancia equivalente a la de una huella, su profundidad será de 120 cm con una tolerancia de más menos 5 cm. f) El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños se señalizará, en toda su longitud, con una franja de 3 a 5 cm de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto del peldaño. Dicha franja tendrá tratamiento antideslizante y estará enrasada. g) En las escaleras de largo desarrollo, habrán de preverse mesetas intermedias que contarán con un fondo mínimo de 120 cm. El número máximo de peldaños sin mesetas se establece en 14. Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios y el área de paso no será invadida por obstáculos fijos o móviles. h) Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre inferior a 210 cm contarán con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento estará colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo.

Rampas (No procede)

Pasamanos y Barandillas

a) Los elementos que forman parte de las barandillas estarán diseñados de forma que no supongan riesgos para los usuarios. En las barandillas incluidas en escaleras, rampas o que sirvan de protección de espacios al vacío, no existirán huecos con dimensión de luz mayor a 12 cm al menos en alguno de sus sentidos, y su forma no será escalable. De igual forma, contarán con un elemento de protección situado a una altura máxima de 12 cm del suelo.

b) Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales serán ergonómicos y su sistema de anclaje habrá de ser tal que se eviten oscilaciones. Asimismo, el sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano.

c) El remate de los pasamanos habrá de producirse hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseerán fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.

d) Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas prolongarán su longitud un mínimo de 30 cm más allá del límite del inicio y final de las mismas y contarán con alto contraste cromático

Se dispone de Ascensor que cumple la norma UNE EN 81-70:2004
cumple

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.

- Las dimensiones de la cabina, en edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m² con una puerta o con dos puertas enfrentadas 1,10 x 1,40

1.1.3 accesibilidad en las plantas del edificio

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

Un itinerario interior a una edificación se considera adaptado, cuando cumple que:

- El itinerario horizontal es adaptado (1.1).
- El itinerario vertical es adaptado (1.2).

Itinerario horizontal adaptado

a) Posee el grado de itinerario horizontal adaptado el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm de ancho y 210 cm de altura, en el que no existe ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con las dependencias y servicios que une, con pendiente longitudinal no mayor del 12%, sin resaltes, rehundidos, ni peldaños aislados o escaleras, y con visibilidad suficiente del encuentro con otros itinerarios. La zona de encuentro con otros itinerarios deberá permitir inscribir un círculo de 150 cm de diámetro. Sólo se permite su estrechamiento en los huecos de paso situados en su recorrido, siempre que estos sean mayores de 80 cm libres de obstáculos y dispongan de espacio no obstruido por el movimiento de puertas, antes y después del mismo, de 120 cm de fondo.

b) Las áreas de espera, descanso, de utilización de mobiliario interior o cualquier otra próxima a un itinerario horizontal adaptado, estarán dispuestas de forma que, de las actividades derivadas de su uso, no se obstruya el itinerario. Asimismo, las columnas y pilares exentos y situados en dichas áreas, deberán contar con alto contraste cromático en toda su superficie o en parte de ésta siempre que el efecto mínimo de dicho contraste se produzca a una altura comprendida entre 150 y 170 cm medidos desde el suelo.

c) Los elementos de control ambiental o aviso se situarán entre 70 y 120 cm, las tomas de corriente y señal entre 50 y 120 cm, medidos ambos desde el suelo. Asimismo, serán fácilmente localizables, manipulables e identificables de día y de noche, y contarán con alto contraste de color en cuanto a los dominantes en áreas adyacentes. Cuando se utilicen mecanismos de control temporizado, deberán dotarse de los sistemas que permitan que una persona con movilidad reducida pueda utilizarlos en condiciones de comodidad y seguridad.

d) El pavimento será duro y estable, sin piezas sueltas, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Asimismo, no presentará cejas, resaltes, bordes o huecos, que hagan posible el

tropiezo de las personas, ni será deslizante en seco o mojado. Su diseño se producirá en materiales que no produzcan reflejos para evitar el deslumbramiento.

e) Se utilizará la diferenciación de textura y color para informar del encuentro con obstáculos o con otros modos de transporte.

f) Caso de existir elementos de control o seguridad, tales como arcos, torniquetes, o cualquier otro de análogo función, dispondrá de un paso alternativo de ancho libre no menor de 80 cm que pueda ser utilizado, indistintamente, en el sentido de entrada, salida y evacuación. Los locales disponen de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (ascensor accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles

Puertas y ventanas

a) Las puertas situadas en huecos de paso reunirán las condiciones siguientes:
– Su altura libre mínima no será inferior a los 210 cm y su ancho mínimo 80 cm.
– Deberán poseer, bien en todo el marco, bien en toda la superficie correspondiente a la hoja, así como en manillas o tiradores, alto contraste de color en relación con la superficie donde se encuentren instaladas.

b) Las puertas situadas en los pasillos, correspondientes a las distintas dependencias o servicios, no habrán de invadir el ancho libre de paso, procurándose bien su retranqueo, bien que batan hacia el interior de dichas dependencias o servicios siempre que, por la naturaleza de las mismas, no se contravenga la normativa vigente en cuanto a evacuación en situaciones de emergencia.

c) En las puertas de apertura automática: – El tiempo de cierre será superior a 5 segundos. – En el caso de fallos en el suministro eléctrico quedarán en posición de apertura total. – Los sensores deberán detectar la aproximación o tránsito de usuarios de perros-guía.

d) Si las puertas no cuentan con dispositivos de apertura automática y son del tipo «abatible», dispondrán bien de un resorte de cierre de lenta operatividad de al menos 5 segundos de duración que facilite el que, en ningún caso, queden entreabiertas, bien de un mecanismo que las mantenga totalmente abiertas y pegadas a la pared.

e) En las puertas de vidrio, éste será de seguridad. Habrán de señalizarse mediante la colocación de dos bandas horizontales de colores vivos y contrastados entre 5 y 10 cm de ancho, que transcurran a lo largo de toda la extensión de las hojas, la primera, a una altura de entre 100 y 120 cm y, la segunda, entre 150 y 170 cm.

f) En ningún caso se considerarán elementos del itinerario interior adaptado las puertas de vaivén o giratorias. g) En el caso de ventanas de tipo abatible, en su apertura hacia el itinerario, dispondrán de un mecanismo que impida que queden entreabiertas

1.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

1.2.1 viviendas accesibles

No procede

1.2.2 alojamientos accesibles

No procede

1.2.3 plazas de aparcamiento accesibles

En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción

en nuestro caso 2 plazas

1.2.4 plazas reservadas

En zonas de espera con asientos fijos se dispondrá una plaza reservada para usuarios con sillas de rueda por cada 100 asientos o fracción. En todas las zonas de espera se reserva una plaza para usuarios de silla de ruedas, ninguna de las zonas de espera llega a las 100 plazas.

1.2.5 piscinas

No procede

1.2.6 servicios higiénicos

Aseo y vestuario accesible -Tenemos una dotación de dos zonas de aseo de uso público junto a las zonas de esperas compuestos por aseos masculinos, aseos femeninos y aseo accesible mixto.

.

ASEOS Y BAÑOS

a) En los edificios de uso público, así como en parques, jardines, plazas y espacios libres públicos, los espacios y elementos de los aseos y baños adaptados y los del resto de baños y aseos, serán comunes. Dichos espacios y elementos dispondrán de las condiciones funcionales y dotaciones que garanticen la accesibilidad.

b) Habrán de cumplir los siguientes requisitos:

1. La entrada y uso de estos espacios y de todos sus elementos estará permanentemente disponible para su utilización inmediata por cualquier usuario. En ningún caso las puertas de los mismos podrán permanecer cerradas a los usuarios.

2. Las puertas y huecos de paso permitirán un ancho libre mínimo de 80 cm. Su altura libre mínima no será inferior a los 210 cm. Las correspondientes al acceso al aseo o baño y las existentes dentro del mismo, contarán con alto contraste de color en relación con el de las áreas adyacentes. De igual forma, las manillas o tiradores de las mismas, habrán de diferenciarse cromáticamente con respecto a la propia puerta.

3. Contarán con unas dimensiones mínimas que permitan inscribir dos cilindros concéntricos superpuestos libres de obstáculos. El inferior, desde el suelo hasta una altura de 30 cm con un diámetro de 150 cm y, el superior, hasta una altura de 210 cm medidos desde el suelo con un diámetro de 130 cm. Todo ello de forma que se garantice a los usuarios la realización de una rotación de 360° y el acceso a los elementos, cabinas, duchas o bañeras adaptados.

4. El suelo será antideslizante tanto en seco como en mojado. Al igual que las paredes, no deberá producir reflejos que comporten deslumbramiento. En ningún caso existirán resaltes o rehundidos.

5. La iluminación general del espacio será uniforme y se ajustará en cuanto a temperatura de color e intensidad a los «Niveles de iluminación general» establecidos en la NORMA 4: «Iluminación». No se podrán instalar mecanismos de control temporizados.

6. La localización del aseo adaptado se señalará con el logotipo internacional de accesibilidad ajustándose este a lo establecido en la NORMA 5: «Señalización y comunicación adaptadas»

7. Los accesorios colocados en voladizo que sobresalgan más de 10 cm, deberán situarse de tal forma que no produzcan riesgos de impactos.

8. Al menos el área de paramento adyacente a la proyección de los aparatos sanitarios y accesorios se diferenciará de estos mediante alto contraste de color según lo indicado en la NORMA 5: «Señalización y comunicación adaptadas».

9. En ningún caso existirán conducciones o canalizaciones al descubierto sin la protección o aislamiento térmico necesarios.

10. Al menos una de las cabinas de aseo deberá ser accesible. Para ello habrá de cumplir los siguientes requisitos:

- Contará con las condiciones dimensionales indicadas en el punto 3.
- Dispondrá de puertas batientes o plegables hacia fuera o correderas.
- Contará con un inodoro en el que la altura del asiento esté comprendida entre 45 y 50 cm medidos desde el suelo. Permitirá todas las posibles transferencias; para ello dispondrá de espacio libre a ambos lados de 80 cm de ancho y las barras de apoyo serán adecuadas. En cualquier caso, las horizontales laterales serán abatibles y las horizontales posteriores no forzarán la posición del usuario. En ambos supuestos, la altura estará comprendida entre 70 y 75 cm medidos desde el suelo. Dispondrá de mecanismos de descarga cuya acción será táctil, de presión o palanca. Dichos mecanismos estarán situados a una altura entre 70 y 120 cm.
- Poseerá un sistema de llamada de auxilio desde el interior, de manera que, por su localización, señalización y forma, permita ser utilizado por todos los usuarios con facilidad. Sus puertas dispondrán de un mecanismo que permita desbloquear las cerraduras desde el exterior en caso de emergencia.

11. Al menos uno de los lavabos y uno de los equipos de accesorios deberán ser accesibles, para ello habrán de cumplir los siguientes requisitos:

- La parte inferior del lavabo se situará a una altura mínima de 70 cm hasta un fondo mínimo de 25 cm y su parte superior a una altura comprendida entre 80 y 85 cm, ambas medidas desde el suelo. En todo caso, su colocación permitirá la completa aproximación frontal al mismo y a su grifería. Los mecanismos de accionamiento de la grifería serán de palanca, táctiles o de detección de presencia.
- El equipo de accesorios se situará a una altura entre 70 y 120 cm y la parte inferior de los espejos a una altura máxima de 90 cm, ambas medidas desde el suelo.

12. Al menos una de las duchas habrá de ser accesible. Para ello cumplirá los siguientes requisitos:

- Su suelo será continuo con el del recinto, antideslizante en seco y en mojado, y su pendiente no resultará superior al 2%.
- Contará con un asiento abatible o desmontable fijado a la pared. Dicho asiento estará situado a una altura comprendida entre 45 y 50 cm medidos desde el suelo. Permitirá todas las posibles transferencias. Para ello, las barras de apoyo serán adecuadas. En cualquier caso, las horizontales laterales serán abatibles y las horizontales posteriores no forzarán la posición del usuario. En ambos supuestos, la altura estará comprendida entre 70 y 75 cm medidos desde el suelo.

13. Al menos una de las bañeras habrá de ser accesible. No procede

Sus características se describen a continuación.

Aparatos sanitarios accesibles

cumple

- Lavabo -
- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal
- Altura de la cara superior \leq 85 cm
- Inodoro
- Espacio de transferencia lateral de anchura \geq 80 cm y \geq 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro a ambos lados
- Altura del asiento entre 45 - 50 cm

- Barras de apoyo cumple
- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm
- Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección
- Barras horizontales
- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm
- De longitud \geq 70 cm
- Son abatibles las del lado de la transferencia
- En inodoros
- Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 - 70 cm

- Mecanismos y accesorios cumple
- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie
- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento \leq 60 cm
- Espejo, altura del borde inferior del espejo \leq 0,90 m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical
- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 - 1,20 m

1.2.7 Mobiliario fijo

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

a) En los edificios de uso público, los elementos de mobiliario por su forma, material o ubicación no supondrán obstáculos o provocarán, directa o indirectamente, riesgos para las personas.

b) Los elementos de mobiliario colocados en voladizos o las partes voladas de los mismos, los que estén suspendidos, o aquellos otros cuyos elementos portantes arranquen desde el suelo, habrán de cumplir al menos una de las siguientes condiciones de instalación:

- Estar situados a una altura mínima de 210 cm medidos desde el suelo hasta su borde inferior.
- Prolongar las partes afectadas por dicha altura, al menos, hasta 25 cm del suelo.
- Disponer de una protección que cuente con un elemento estable y continuo que recorra todo el perímetro de su proyección horizontal a una altura de 25 cm medidos desde el suelo

c) El mobiliario de atención al público dispondrá de una zona con el plano de trabajo a una altura máxima de 110 cm medidos desde el suelo, y con un tramo de, al menos, 80 cm de longitud que carezca de obstáculos en su parte inferior y a una altura de 80 cm. Asimismo, dicho mobiliario o cualquiera de sus elementos, garantizará, en todo caso, la comunicación visual y auditiva según lo establecido en la NORMA 5: «Señalización y Comunicación Adaptadas»

El proyecto dispone de un mostrador de atención al público accesible

- comunicados mediante itinerario accesible a una entrada principal del edificio
- el plano de trabajo tiene una anchura > 80 cms situada a una altura máxima de 85 cms con espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cms como mínimo

d) e) y f) **no proceden.** Teléfonos de uso público/ porteros automáticos/buzones postales

g) En los vestíbulos, salas de estancia y espera de los edificios de uso público, se dispondrán apoyos isquiáticos según lo establecido en la 10: «Niveles de Accesibilidad».

1 cada 500m² o fracción. Se instalan 6 uno en cada zona de espera.

1.2.8 Mecanismos

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

Todos los mecanismos serán accesibles

Son los que cumplen las siguientes características: cumple

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

2.1 DOTACIÓN

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

Entradas al edificio accesibles

Itinerarios accesibles

Ascensores accesibles,

Plazas reservadas

Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva

Plazas de aparcamiento accesibles

Servicios higiénicos accesibles

Servicios higiénicos de uso general

Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles

Servicios higiénicos accesibles

En todo caso

2.2 CARACTERÍSTICAS

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

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

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

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

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

SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN ADAPTADAS

a) La señalética que contenga información visual se ajustará en cuanto a su diseño a los siguientes requisitos:

- El contraste cromático de los caracteres gráficos, pictogramas o cualquier otro elemento contenido en la señalética, mantendrá una secuencia elevada de

claro oscuro en relación con la superficie que los contenga y de esta con respecto al fondo.

- El diseño de la señalética mantendrá un patrón constante en todo el edificio y su superficie de acabado no producirá reflejos y deslumbramiento. Asimismo, su posición no producirá dichos efectos por contraluz.

- Los caracteres alfanuméricos que contenga la señalética se ajustarán en cuanto a tamaño mínimo, sobre la base de la distancia perceptiva estimada, a lo establecido en la siguiente tabla:

5 m	140 mm
4 m	110 mm
3 m	84 mm
2 m	56 mm
de 50 cm a 1 m	28 mm

- Cuando el texto que contenga la señalética ocupe más de una línea, este habrá de alinearse a la izquierda. El interlineado será el 25 ó 30% del tamaño del tipo de letra.

- El tamaño mínimo de los pictogramas será de 10 cm de alto por 5 cm de ancho.

- Cuando se trate de identificar, mediante elementos de señalética, la dependencia a la que se accede desde una puerta, su colocación será junto al marco, en el paramento adyacente a la derecha de la puerta. Cuando por razones objetivas esto no fuera posible, se situará en el lado izquierdo de la misma.

- La información visual de la señalética adaptada, irá acompañada de su transcripción al sistema Braille. Asimismo, se acompañará a dicha señalética, la resultante de las soluciones acreditadas que, en su caso, pudieran existir para personas con discapacidad intelectual.

b) Los elementos de señalética adaptados se colocarán en los vestíbulos principales lo más próximo posible a los accesos, en las áreas correspondientes a intersecciones importantes y junto a las escaleras y ascensores de comunicación entre diferentes plantas o niveles.

c) Los caracteres en Braille se situarán siempre en una banda comprendida entre 100 y 175 cm de altura medidos desde el suelo. Cuando estén colocados junto a los correspondientes caracteres en vista, aquellos se alinearán en el borde inferior izquierdo de estos.

d) La iluminación correspondiente a los elementos de señalética adaptada se ajustarán, en cuanto a intensidad y temperatura de color, al nivel de «iluminación específica» establecido en la NORMA 4: «Iluminación».

e) Los sistemas de asignación para señalar, en determinado servicio, el turno, lugar de atención o ambos, deberán contar con información, visual y sonora.

f) En cada una de las plantas de los edificios de uso público, se dispondrán planos tacto-visuales o sonoros para la orientación según lo dispuesto en la NORMA 10: «Niveles de Accesibilidad». Dichos planos se situarán junto a los accesos en planta baja y junto a los elementos de comunicación vertical en el resto de las plantas. La información mínima que estos habrán de contener estará referida a la localización de servicios y actividades esenciales en el edificio.


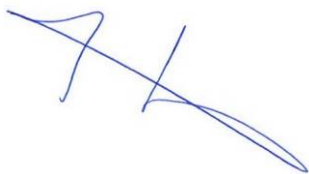
g) Los edificios de uso público dispondrán del sistema o sistemas que garanticen la comunicación a las personas con discapacidad auditiva.

h) Los sistemas de emergencia de edificios públicos contarán con dispositivos que transmitan información de alarma visual y sonora.

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



Ficha de comprobación de la accesibilidad para EDIFICIOS de USO PÚBLICO

Proyecto: CENTRO DE SALUD LAS TABLAS, CALLE VILORIA DE LA RIOJA S/N, MADRID.....

Normativa de aplicación:

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L 8/1993)
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (D 13/2007)
- RD 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. (RD 556/1989)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (CTE 2006)

☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Se adjunta ficha en la que se especifica elementos protegidos y nivel de protección.

En el caso de obras de reforma, únicamente se podrá marcar la casilla NO PROCEDE cuando la actuación proyectada no afecte a los elementos existentes.

La actuación se encuentra definida suficientemente en los siguientes aspectos:

ACCESO

Dispone de, al menos, un acceso al interior de la edificación y desde la vía pública considerado como itinerario adaptado. (art. 10.3.a)

☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.

☐ Se trata de una actuación en un local construido con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 556/1989 y existen dificultades técnicas para llevar a cabo algunas reformas estructurales¹ encaminadas a resolver exigencias normativas de accesibilidad así como la utilización de determinados servicios en función de donde se localicen sus superficies.

¹ Según los acuerdos de 20 de octubre de 1997 y 17 de diciembre del Pleno del Consejo para la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid, estos locales pueden quedar eximidos del cumplimiento de los requisitos mencionados en este apartado siempre y cuando, de forma razonada y justificada, así se exprese mediante valoración técnica. En este sentido señalar que este criterio común ya estableció, que hay niveles de accesibilidad que se pueden conseguir mediante ayudas técnicas que no precisan obras que afecten a la estructura del edificio. Se adjunta valoración técnica al respecto.

CUMPLE



ITINERARIO INTERIOR ADAPTADO

Dispone de al menos un itinerario interior peatonal adaptado o, de cuantos sean necesarios en función de las condiciones de evacuación, que comunica vertical y horizontalmente el acceso con las dependencias y servicios de uso público, permitiendo su recorrido y utilización. (art. 10.3.b)

CUMPLE



ITINERARIO HORIZONTAL ADAPTADO (Norma 1 - 1.1)

☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.

CUMPLE



- En el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm x 210 cm no existen obstáculos que reduzcan su tamaño salvo el estrechamiento de puertas, que tienen un ancho libre ≥ 80 cm que cuentan con espacio libre horizontal ≥ 120 cm antes y después de su barrido.
- Pte. longitudinal $\leq 10\%$ (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.1.1.a)
- Pte. transversal $< 3\%$
- Resaltes y rehundidos en el pavimento $\leq 0,5$ cm.
- Sin escaleras ni peldaños aislados.
- La zona de encuentro con otros itinerarios permite inscribir un círculo de 150 cm de diámetro.
- Las áreas de espera, descanso, de utilización de mobiliario interior o cualquier otra próxima a un itinerario horizontal adaptado están dispuestas de forma que, de las actividades derivadas de su uso, no obstruyen el itinerario. Las columnas y pilares exentos situados en dichas áreas, cuentan con alto contraste cromático en como mínimo, una altura comprendida entre 150-170 cm medidos desde el suelo.
- Altura de elementos de control ambiental o aviso: 70-120 cm. Altura de tomas de corriente y señal: 50-120 cm, medidos ambos desde el suelo. Todos ellos son fácilmente localizables, manipulables e identificables de día y de noche y cuentan con alto contraste de color en cuanto a los dominantes en áreas adyacentes.

SE JUSTIFICA QUE LA SOLUCIÓN GARANTIZA SU IDENTIFICABILIDAD DE DÍA Y DE NOCHE:

- El pavimento es duro y estable, sin piezas sueltas, cejas, ni resaltes, bordes o huecos que hagan posible el tropiezo de las personas. Antideslizante en seco y en mojado. Su acabado no produce reflejos.

SE JUSTIFICA QUE EL MATERIALES DE SOLADO ES ANTIDESLIZANTE (clase de resbaladizidad según CTE) Y QUE SU ACABADO NO PRODUCE REFLEJOS:

- Se utiliza la diferenciación de textura y color para informar del encuentro con obstáculos o con otros modos de transporte.
- Si existen elementos de control o seguridad (arcos, torniquetes, etc), disponen de paso alternativo de ancho libre ≥ 80 cm que puede ser utilizado indistintamente en el sentido de entrada, salida y evacuación.

PUERTAS (Norma 1 - 1.1.2.1)

☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.

NO
PROCEDE

☐

CUMPLE

☒

- Altura libre ≥ 210 cm y ancho ≥ 80 cm.
- A ambos lados de cada puerta existe un espacio libre horizontal de 120 cm de profundidad, no barrido por la hoja de la puerta.
- Poseen, bien en todo el marco, bien en toda la superficie correspondiente a la hoja, así como en manillas o tiradores, alto contraste de color en relación con la superficie donde se encuentra instalada.
- Si están situadas en pasillos, no invaden el ancho libre de paso.
- ☒ Hay puertas de apertura automática:
 - El tiempo de cierre es superior a 5 s.
 - En el caso de fallos en el suministro eléctrico queda en posición de apertura total.
 - Los sensores detectan la aproximación o tránsito de usuarios de perro guía.
- ☒ Hay puertas manuales del tipo "abatible", y disponen de:
 - ☒ Un resorte de cierre de lenta operatividad de al menos 5 s de duración que facilita el que, en ningún caso, queden entreabiertas.
 - ☐ Un mecanismo que las mantiene totalmente abiertas y pegadas a la pared.
- ☒ Hay puertas de vidrio:
 - El vidrio es de seguridad.
 - Están señalizadas mediante la colocación de dos bandas horizontales de colores vivos y contrastados entre 5-10 cm de ancho, que transcurren a lo largo de toda la extensión de las hojas; la primera, a una altura de 100-120 cm, y la segunda, de 150-170 cm.
- No hay puertas de vaivén o giratorias.

<p>VENTANAS ABATIBLES (Norma 1 - 1.1.2.1)</p> <p><input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.</p>	<p>NO PROCEDE</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>CUMPLE</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>- En su apertura hacia el itinerario, disponen de un mecanismo que impida que queden entreabiertas.</p>		

<p>ITINERARIO VERTICAL ADAPTADO (Norma 1 - 1.2)</p> <p><input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.</p>	<p>NO PROCEDE</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>CUMPLE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>- Permite el acceso y evacuación con eficiencia y fiabilidad.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ascensores</p> <p>Se garantiza su disponibilidad. Asimismo existe un plan de evacuación que detalla las condiciones de acceso de personas en función de la exigencia de evacuación.</p> <p>SE JUSTIFICA QUE LA/S SOLUCIÓN/ES GARANTIZA/N SU DISPONIBILIDAD EN CASO DE EVACUACIÓN:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><input type="checkbox"/> Rampas</p> <p><input type="checkbox"/> Se trata de una obra de ampliación o reforma. Se utilizan elementos mecánicos o soluciones técnicas distintas a las anteriores.</p> <p>SE DESCRIBE DICHO ELEMENTO Y SU REFERENCIA DE HOMOLOGACIÓN SEGÚN EL MINISTERIO DE INDUSTRIA:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>- Se evitan los cambios bruscos de luz entre los elementos de comunicación vertical y los espacios desde los que se accede, por ello la diferencia de los niveles de intensidad con espacios adyacentes es ≤ 100 lux.</p>		

<p>ASCENSORES (Norma 1 - 1.2.2.1)</p> <p><input type="checkbox"/> Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.</p>	<p>NO PROCEDE</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>CUMPLE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>- Al menos uno de los ascensores cuenta con un fondo mínimo de cabina, en el sentido del acceso, de 125 cm, y un ancho mínimo de cabina de 100 cm. Dicho ascensor dispone de la correspondiente señalización identificativa internacional de accesibilidad.</p> <p>Si se trata de un ascensor con embarque y desembarque en distinta dirección, la dimensión de cabina es, al menos, de 140 cm x 140 cm (<i>Recomendación de la "Guía técnica de accesibilidad en la edificación 2001" de la D.G. de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo el Instituto de Migraciones y Servicios Sociales</i>).</p> <p>- Las puertas de recinto y cabina son automáticas y cuentan con un ancho mínimo libre de paso de 80 cm.</p> <p>- La cabina permite la comunicación visual y auditiva con el exterior, incluso en situaciones de emergencia. Su suelo es duro y estable, sin piezas sueltas. No presenta cejas, resaltes, bordes o huecos que puedan hacer posible el tropiezo de personas. Es antideslizante en seco y en mojado. Cuenta con un pasamanos perimetral situado entre 90-100 cm medidos desde el suelo.</p> <p>- Intensidad de la iluminación: 150-200 lux medidos a 85 cm del suelo.</p> <p>- Las luminarias se sitúan fuera del campo visual.</p> <p>- La botonera se sitúa entre 90-120 cm medidos desde el suelo, y a partir de 30 cm medidos desde el plano de la puerta de acceso y en el lado derecho de la cabina en sentido de salida del ascensor. No dispone de sistemas de accionamiento basados en sensores térmicos y su aspecto no produce reflejos. Posee información en código Braille y en caracteres gráficos en relieve. Los números en relieve contrastan cromáticamente en relación con el fondo, su tamaño mínimo es de 2 cm. Los botones que corresponden a parada y alarma cuentan con forma distinta y tamaño mayor con respecto al resto.</p> <p>- La cabina cuenta con un indicador de parada e información sonora y visual que refleja el número de planta y si este sube o baja. Dichas señales son detectables tanto desde el interior como desde el exterior de la propia cabina.</p>		

- Las puertas poseen un dispositivo de apertura y cierre automático que actúa como sistema de paralización-antiaprisionamiento dotado con un sensor que detecta a los usuarios con bastones, perro-guía y silla de ruedas.
- La botonera exterior tiene similares características que la interior y está situada a la derecha de la puerta en sentido entrada.
- El número de cada planta se señala mediante un indicador que cuenta con información en Braille y caracteres gráficos en alforrelle, fuertemente contrastados con el fondo. Sus dimensiones no son inferiores a 10 x 10 cm, y el número que corresponde a cada planta a los 5 cm de altura. Se encuentra colocado a ambos lados de la puerta del ascensor, en la zona inmediatamente adyacente a las jambas. Los caracteres en Braille se sitúan a una altura de 100-175 cm y se encuentran alineados en el borde inferior izquierdo de los caracteres en vista.
- El ascensor cuenta con un mecanismo de autonivelado que garantiza que el suelo de la cabina y el pavimento adyacente quedan enrasados. El espacio de holgura horizontal entre cabina y pavimento no es superior a 1 cm.
- La presencia de la zona de embarque del ascensor se señala mediante la instalación, en el pavimento adyacente a la puerta, de una franja tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, centrada respecto a la puerta, y de dimensiones 120 cm de ancho por 120 cm de fondo mínimo. Dicha franja cuenta con alto contraste de color en relación con los dominantes en las zonas de pavimento próximas.

ESCALERAS (Norma 1 - 1.2.2.2)

☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.

NO
PROCEDE
☒

CUMPLE
☐

- Sin obstáculos en su recorrido, con anchura* ≥ 120 cm.
* Anchura: Ver gráfico 2 del Decreto 13/2007
- ☐ *Uso sanitario:* ancho mínimo útil de 140 cm en zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros $\geq 90^\circ$ (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.2.4)
- Poseen una directriz recta o ligeramente curva y su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado.
- ☐ En zonas de hospitalización y tratamiento intensivo, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria los tramos son rectos. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.2.2)
- Las barandillas y/o paramentos que delimitan las escaleras cuentan, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación está comprendida entre 95-105 cm, medidos desde el borde de cada peldaño. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección, y se prolongan un mínimo de 30 cm en arranque y fin de escalera. Se disponen de pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo es >240 cm.
El pasamanos se encuentra separado del paramento una distancia $\geq 4,5$ cm.
- ☐ El edificio se encuentra destinado a actividades de salud o de atención a niños, ancianos o personas con discapacidad, luego las escaleras disponen de barandillas a doble altura; la inferior está emplazada entre 65-75 cm, y la superior entre 95-105 cm, medidos desde el borde de cada peldaño.
- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000°-4000° K
- Todos los peldaños mantienen las mismas dimensiones de altura de tabica y profundidad de huella. No existen peldaños aislados ni compensados. Con tabica y sin bocel.
Huellas: de 28-32 cm. Tabicas: continuas, de 16-18 cm. Las tabicas son verticales o inclinadas formando un ángulo con la vertical $\leq 15^\circ$.
- ☐ En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos: tabica: ≤ 17 cm. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.1.1)
- El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños se encuentra señalizado en toda su longitud, con una franja de 3-5 cm de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto del peldaño. Dicha franja tiene tratamiento antideslizante y está enrasada.
- La presencia de la escalera se indica mediante una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso, en la zona de embarque y desembarque. Dicha franja tiene alto contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarca el ancho completo de la escalera y una profundidad mínima de 120 cm. En el sentido del descenso, la franja se encuentra retranqueada, con respecto al borde del escalón, una distancia equivalente al de una huella.
- Tramos: entre 3 y 14 peldaños.
- ☐ En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos, la máxima altura salva un tramo ≤ 210 cm. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.2.1)
- Las mesetas tienen un fondo ≥ 120 cm y no forman parte de otros espacios. El área de paso no es invadida por obstáculos fijos o móviles.
Cuando existe un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reduce en la meseta, quedando ésta libre de obstáculos. Sobre ella no barre el giro de apertura de ninguna puerta, excepto si es de ocupación nula. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.3.2)

- ☐ En zonas de hospitalización y tratamiento intensivo, las mesetas con giros $\geq 180^\circ$ tienen una profundidad ≥ 160 cm. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.2.3.3)
- Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre ≤ 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura ≤ 25 cm del suelo.

RAMPAS (Norma 1 - 1.2.2.3)

- ☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.

NO
PROCEDE
☒

CUMPLE
☐

- Las rampas tienen un ancho* ≥ 120 cm y directriz recta (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.2.3). Su recorrido se mantiene libre de obstáculos. Su pavimento es antideslizante tanto en seco como en mojado.

*Anchura: Ver gráfico 3 del Decreto 13/2007

SE JUSTIFICA QUE EL MATERIAL DE SOLADO ES ANTIDESLIZANTE (clase de resbaladizidad según CTE):

Si hay borde libre, existe zócalo lateral de protección ≥ 10 cm de altura (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.2.3)

- Pendiente longitudinal: (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.1.1.a)

- ☐ 10% para tramos de desarrollo ≤ 3 m
☐ 8% para tramos de desarrollo ≤ 6 m
☐ 6% para tramos de desarrollo ≤ 9 m

- Pendiente transversal $\leq 2\%$

- Las barandillas y/o paramentos que delimitan las rampas cuentan, a ambos lados, con pasamanos dobles cuya altura de colocación es de 95-105 cm en el pasamanos superior, y de 65-75 cm en el inferior, medidos en cualquier punto del plano inclinado. Dichos pasamanos mantienen la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la rampa tiene un ancho > 400 cm, dispone de un pasamanos doble central.

El pasamanos se encuentra separado del paramento una distancia $\geq 4,5$ cm.

- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000°-4000° K
- La presencia de la rampa se indica mediante la instalación en el pavimento, de la zona de embarque y desembarque, de una franja tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. Dicha franja está dispuesta en perpendicular al sentido de acceso y abarca todo el ancho de la rampa. Posee alto contraste de color en relación con el pavimento de las áreas adyacentes.
- Las mesetas de rampas con tramos situados en la misma dirección tienen una longitud ≥ 150 cm (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.3.1) y no forman parte de otros espacios.

No hay puertas situadas a < 40 cm del arranque de un tramo. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.3.3)

Cuando existe un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reduce en la meseta, quedando ésta libre de obstáculos. Sobre ella no barre el giro de apertura de ninguna puerta, excepto si es de ocupación nula. (CTE 2006: DB SU 1 - 4.3.3.2)

- Los espacios de proyección bajo la rampa de altura libre inferior a 210 cm cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo.

PASAMANOS Y BARANDILLAS (Norma 1 - 1.2.2.4)

- ☐ Se trata de una actuación en un edificio declarado Bien de Interés Cultural o con valor Histórico-Artístico. Cualquier actuación encaminada a cumplir las especificaciones de accesibilidad de este apartado comporta un incumplimiento de la normativa específica reguladora del bien histórico-artístico.

NO
PROCEDE
☐

CUMPLE
☒

- Los elementos que forman parte de las barandillas están diseñados de forma que no suponen riesgos para los usuarios. En las barandillas incluidas en escaleras, rampas o que sirven de protección de espacios al vacío, no existen huecos con dimensión de luz > 12 cm en, al menos, alguno de sus sentidos.

- ☐ En uso escuela infantil y en zonas de público de uso comercial y pública concurrencia, las barandillas incluidas en escaleras y rampas no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro (excepto triángulo formado por huella-tabica) y su forma no es escalable*. De igual forma, cuentan con un elemento de protección situado a una altura máxima de 5 cm de la línea de inclinación de la escalera. (CTE 2006: DB SU 1 - 3.2.3.1.b)

* Escalable: no existen puntos de apoyo en la altura comprendida entre 30-50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera. No existen salientes sobre el nivel del suelo con superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura comprendida entre 50-80 cm (CTE 2006: DB SU 1 - 3.2.3.1.a)

- Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales son ergonómicos y su sistema de anclaje evita oscilaciones. El sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano.
- El remate de los pasamanos se produce hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseen fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.
- Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas prolongan su longitud ≥ 30 cm más allá del límite del **inicio** y **final** de las mismas y cuentan con alto contraste cromático en relación con las áreas del paramento donde se encuentren situados.

	NO PROCEDE	CUMPLE
ESCALERAS MECÁNICAS (Norma 1 - 1.2.2.5)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - El principio y el final de cada tramo quedan enrasados, en plano horizontal, al menos tres peldaños. La velocidad lineal de las escaleras es ≤ 60 cm/s y su ancho mínimo de paso es ≥ 90 cm. - La profundidad de huella de los peldaños es ≥ 40 cm. El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños está señalizado, en toda su longitud, con una franja fotoluminiscente de 5-7 cm de ancho. Dicha franja cuenta con alto contraste de color en relación con el correspondiente al resto del peldaño. - Los espacios de proyección bajo las escaleras de altura libre inferior a 210 cm, cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo. 		

	NO PROCEDE	CUMPLE
TAPICES y RAMPAS RODANTES (Norma 1 - 1.2.2.6)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - El ancho libre de paso es ≥ 90 cm. Su pendiente máxima no supera el 10% y su velocidad lineal es ≤ 60 cm/s. - Su piso está construido en material antideslizante. Los extremos laterales del mismo se encuentran señalizados, a lo largo de toda su longitud, con una franja fotoluminiscente de 5 cm de ancho, dispuesta longitudinalmente en la dirección de avance. - Los espacios de proyección bajo las escaleras de altura libre inferior a 210 cm, cuentan con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento está colocada a una altura máxima de 25 cm del suelo. 		

MOBILIARIO E INSTALACIONES (Norma 3)

	NO PROCEDE	CUMPLE
El mobiliario y las instalaciones (p.e. medios de extinción tales como extintores, BIEs, etc..) se consideran adaptadas Los elementos de mobiliario interior para cada uso diferenciado son accesibles desde el itinerario interior adaptado. (art.10.3.c)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	CUMPLE
MOBILIARIO INTERIOR y EXTERIOR (Norma 3 – 1 y 2)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Por su forma, material o ubicación no suponen un obstáculo o provocan riesgos para las personas. - Si están en voladizo o existen partes voladas en ellos que sobresalgan > 15 cm sin dejar una altura libre ≥ 220 cm (CTE 2006: DB SU 2 – 1.1.4), cumplen alguna de las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se prolongan las partes afectadas hasta ≤ 25 cm del suelo. <input type="checkbox"/> Disponen de protección inferior continua de ≥ 25 cm de altura en la proyección horizontal. 	

	NO PROCEDE	CUMPLE
TELÉFONOS PÚBLICOS (Norma 3 - 1.d) (Norma 3 - 2.c)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Dispone de superficie plana de trabajo cuya parte inferior se encuentra a ≥ 70 cm del suelo. - Cuenta con un sistema de telefonía de texto y con amplificación de sonido regulable. Los elementos que requieran manipulación se sitúan entre 90-120 cm medidos desde el suelo. - Queda garantizada la aproximación frontal y la comodidad del usuario. - Cuando el teléfono está ubicado en una cabina, además cumple: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a nivel. - Permite inscribir dos cilindros concéntricos: Uno de 150 cm de diámetro hasta una altura de 30 cm, y otro de 130 cm hasta una altura de 210 cm, garantizando una rotación de 360°. - La puerta no invade el interior de la cabina y tiene un ancho libre ≥ 80 cm. 		

BUZONES POSTALES (Norma 3 - 1.f) (Norma 3 - 2.e)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Las bocas están situadas a una altura de 90-120 cm medidos desde el suelo. 		

MOBILIARIO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO (Norma 3 - 1.d)	NO PROCEDE <input type="checkbox"/>	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Dispone de una zona con el plano de trabajo a una altura ≤ 110 cm medidos desde el suelo, con un tramo ≤ 80 cm de longitud y altura de 80 cm que carece de obstáculos en su parte inferior. - El mobiliario de atención al público o cualquiera de sus elementos garantizan la comunicación visual y auditiva por lo que cumplen los requisitos especificados en el apartado de SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN ADAPTADAS. 		

INTERCOMUNICADORES y PORTEROS AUTOMÁTICOS (Norma 3 - 1.e)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Los intercomunicadores, porteros automáticos y elementos similares se sitúan a una altura de 90-120 cm. 		

APOYOS ISQUIÁTICOS (Norma 3 - 1.g) Obligatorio para edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas, centros sanitarios, asistenciales, museos, estadios y polideportivos con, superficie de planta ≥ 500 m ²	NO PROCEDE <input type="checkbox"/>	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Se dispone de un apoyo isquiático por cada 500 m² o fracción de planta. (Norma 10) - Se sitúan en vestíbulos, salas de estancia y/o espera. 		

CAJEROS AUTOMÁTICOS (Norma 3 - 2.d)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Sus elementos se encuentran a una altura de 90-120 cm. - Cuentan con un sistema de información sonora y en Braille que indica todas las acciones a realizar. - La información visual cuenta con alto contraste cromático respecto con el fondo de pantalla. 		

BOLARDOS (Norma 3 - 2.f)	NO PROCEDE <input checked="" type="checkbox"/>	CUMPLE <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> - Los bolardos situados en sentido transversal de la marcha tienen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Su sistema de anclaje y material garantizan la solidez y su estabilidad. - Altura ≥ 90 cm. - Separación entre ellos ≥ 120 cm - Sección constante o variable de +/- 40% de dicho diámetro. - Cuentan con contraste cromático en relación con el pavimento. - Cuenta con franja ≥ 10 cm fotoluminiscente clara en la parte superior del fuste, siendo éste de color oscuro. - Otros elementos situados en sentido transversal de la marcha diferentes a los bolardos: <ul style="list-style-type: none"> - Altura ≥ 90 cm. - Separación entre ellos ≥ 120 cm. 		

SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN ADAPTADAS (Norma 5)

Dispone de elementos de señalización y comunicación adaptadas (art.10.4)

CUMPLE



CUMPLE



- La señalética con información visual se ajusta a los siguientes requisitos:

- Contraste cromático claro-oscuro entre caracteres gráficos y pictogramas con la superficie que lo contenga y de ésta respecto al fondo.
- Su diseño mantiene un patrón constante en todo el edificio.
- Su superficie de acabado no produce reflejos ni deslumbramiento.
- Los caracteres alfanuméricos tienen el tamaño mínimo siguiente, en función de la distancia perceptiva estimada de lectura:

Distancia de lectura	Tamaño mínimo
5 m	140 mm
4 m	110 mm
3 m	84 mm
2 m	56 mm
≤ 1 m	28 mm

- Cuando el texto ocupa más de una línea, se alinea a la izquierda, con un interlineado del 25-30% del tamaño de la letra.
- Tamaño mínimo de pictogramas: 10 cm de alto por 5 cm de ancho.
- Para identificar una dependencia se ha colocado, en el paramento derecho junto al marco de la puerta de acceso, un elemento de señalética. Si por razones objetivas esto no es posible, se sitúa en el lado izquierdo de la misma.
- La información de la señalética va acompañada de su transcripción al sistema Braille y, en su caso, de las soluciones acreditadas que pudieran existir para personas con discapacidad intelectual.
- Los elementos de señalética están colocados en vestíbulos principales junto a accesos, intersecciones importantes y junto a escaleras y ascensores.
- Los caracteres en Braille se sitúan a una altura comprendida entre 100-175 cm de altura medidos desde el suelo. Los colocados junto a los caracteres vista, están alineados en el borde inferior izquierdo.
- Intensidad de iluminación en todo su recorrido: 250-300 lux (medida a 85 cm del suelo) y Tª de color: 2000º-4000º K
- Los sistemas de asignación de turno y/o lugar de atención, cuentan con información visual y sonora.
- ☒ Se trata de edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas, centros sanitarios, asistenciales, museos, estadios, polideportivos o establecimientos comerciales, con superficie de planta ≥ 500 m2. Se disponen planos tacto-visuales o sonoros de orientación, referentes a la localización de servicios y actividades esenciales del edificio. (Norma 10)

Dichos planos se sitúan junto a los accesos en planta baja y junto a los elementos de comunicación vertical en el resto de plantas.

- Los sistemas de emergencia cuentan con dispositivos de alarma visual y sonora.
- Dispone de un sistema que garantiza la comunicación a las personas con discapacidad auditiva.

SE JUSTIFICA QUE EL SISTEMA SELECCIONADO GARANTIZA DICHA COMUNICACIÓN:

Fecha junio de 2017

EL/LOS PROYECTISTA/S

Fdo: Alberto Jorge Camacho

Jaime Latas Zavala

Jaime López Valdés

5.2.4. Salubridad

HS1 Protección frente a la humedad.

HS1 Protección frente a la humedad
Muros en contacto con el terreno

Presencia de agua ☒ baja ☐ media ☐ alta

Coeficiente de permeabilidad del terreno

$K_s = 10^{-9}$ cm/s
(01)

Grado de impermeabilidad

1
(02)

tipo de muro

☐ de gravedad
(03)

☐ flexorresistente
(04)

☒ pantalla (05)

situación de la
impermeabilización

☐ interior

☐ exterior

☒ parcialmente
estanco (06)

Condiciones de las soluciones constructivas

(07)

- (01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE
(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.
(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Suelos

Presencia de agua ☒ baja ☐ media ☐ alta

Coeficiente de permeabilidad del terreno

$K_s = 10^{-5}$ cm/s
(01)

Grado de impermeabilidad

1
(02)

tipo de muro

☐ de gravedad

☐ flexorresistente

☒ pantalla

Tipo de suelo

☐ suelo elevado
(03)

☒ solera (04)

☐ placa (05)

Tipo de intervención
en el terreno

☐ sub-base (06)

☐ inyecciones
(07)

☒ sin
intervención

Condiciones de las soluciones
constructivas

C2+C3+D1 (08)

- (0) este dato se obtiene del informe geotécnico
1)

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	(0) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica 2) HS1, CTE (0) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la 3) suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7. (0) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como 4) pavimento o como base para un solado. (0) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como 5) consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática. (0) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo 6) del suelo. (0) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un 7) terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes. (0) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE 8)																		
	Zona pluviométrica de promedios III (01) Altura de coronación del edificio sobre el terreno <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m</td> <td><input type="checkbox"/> 16 - 40 m</td> <td><input type="checkbox"/> 41 - 100 m</td> <td><input type="checkbox"/> > 100 m (02)</td> </tr> </table> Zona eólica <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> A</td> <td><input type="checkbox"/> B</td> <td><input type="checkbox"/> C (03)</td> </tr> </table> Clase del entorno en el que está situado el edificio <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> E0</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)</td> </tr> </table> Grado de exposición al viento <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> V1</td> <td><input type="checkbox"/> V2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)</td> </tr> </table> Grado de impermeabilidad <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 5 (06)</td> </tr> </table> Revestimiento exterior <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> si</td> <td><input type="checkbox"/> no</td> </tr> </table> Condiciones de las soluciones constructivas R1+C2 (07) (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE (02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE. (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE (04) E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE <ul style="list-style-type: none"> - Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura. 	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 - 40 m	<input type="checkbox"/> 41 - 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)	<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)	<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)	<input checked="" type="checkbox"/> si
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 - 40 m	<input type="checkbox"/> 41 - 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)																
<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)																	
<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)																		
<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)																	
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)															
<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no																		

- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Grado de impermeabilidad 2

C

Tipo de cubierta CUBIERTA DE GRAVA

☒ plana ☐ inclinada

☐ convencional ☒ invertida

Uso

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
--------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------------

☒ No transitable

☐ Ajardinada

Condición higrorotérmica

☐ Ventilada

☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón en masa

☐ mortero de arena y cemento

☒ hormigón ligero celular

☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)

☐ hormigón ligero de arcilla expandida

☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)

☐ hormigón ligero de picón

☐ arcilla expandida en seco

☐ placas aislantes

☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos

☐ chapa grecada

☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

humedad
Cubiertas, terrazas y balcones

Pendiente 2 % (02)

Aislante térmico (03)

Materia Poliestireno extruido al espesor 10 cm

Capa de impermeabilización (04)

☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

☐ Lámina de oxiasfalto

☐ Lámina de betún modificado

☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)

- ☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
----------------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------

Capa separadora

- ☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☒ Bajo el aislante ☐ Bajo la capa de térmico impermeabilización
☒ Para evitar la adherencia entre:
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
☒ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
☒ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- ☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☒ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07) _____
☒ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

C

Grado de impermeabilidad

2

Tipo de cubierta CUBIERTA AJARDINADA

<input checked="" type="checkbox"/> plana	<input type="checkbox"/> inclinada
<input type="checkbox"/> convencional	<input checked="" type="checkbox"/> invertida

Uso

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
--------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------------

- ☒ No transitable
☒ Ajardinada

Condición higrotérmica

- ☐ Ventilada
☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

- ☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

- ☐ hormigón en masa

- ☐ mortero de arena y cemento
- ☒ hormigón ligero celular
- ☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
- ☐ hormigón ligero de arcilla expandida
- ☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
- ☐ hormigón ligero de picón
- ☐ arcilla expandida en seco
- ☐ placas aislantes
- ☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
- ☐ chapa grecada
- ☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

Pendiente

2 % (02)

Aislante térmico (03)

Materi al **Poliestireno extruido**

espesor **10 cm**

Capa de impermeabilización (04)

- ☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- ☐ Lámina de oxiasfalto
- ☐ Lámina de betún modificado
- ☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- ☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- ☐ Impermeabilización con poliolefinas
- ☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
----------------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------

Capa separadora

- ☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
 - ☒ Bajo el aislante
 - ☐ Bajo la capa de impermeabilización
- ☒ Para evitar la adherencia entre:
 - ☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
 - ☒ La capa de protección y la capa de impermeabilización
 - ☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- ☒ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- ☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
- ☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
- ☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)

- ☒ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Grado de impermeabilidad

2

C

Tipo de cubierta CUBIERTA AJARDINADA

☐ plana ☒ inclinada

☐ convencional ☒ invertida

Uso

☐ Transitable ☐ peatones uso privado ☐ peatones uso público ☐ zona deportiva ☐ vehículos

☒ No transitable
☒ Ajardinada

Condición higrotérmica

☐ Ventilada
☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón en masa
☐ mortero de arena y cemento
☐ hormigón ligero celular
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
☐ hormigón ligero de arcilla expandida
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
☐ hormigón ligero de picón
☐ arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
☐ chapa grecada
☒ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 2

Pendiente

(21°) 38.4%
(02)

Aislante térmico (03)

Material espesor

Capa de impermeabilización (04)

☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
☐ Lámina de oxiásfalto
☐ Lámina de betún modificado
☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
----------------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles

☒ Bajo el aislante ☐ Bajo la capa de impermeabilización
térmico

☒ Para evitar la adherencia entre:

☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos

☒ La capa de protección y la capa de impermeabilización

☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☒ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida

☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)

☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07) _____

☒ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

HS2 Recogida y evacuación de residuos.

Sección HS2: Recogida y evacuación de residuos

Las especificaciones de la Norma se refieren a los edificios de vivienda de nueva construcción e indica que para 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 para vivienda.

Diseño y dimensionado

SITUACIÓN

La zona de residuos se ubica en el nivel -1

SUPERFICIE

En cuanto a la superficie, debemos realizar la puntualización de que la zona de tratamiento de residuos a implantar en esta fase debe estar dimensionada para la totalidad de usuarios del Centro de Salud,

Con respecto al dimensionado de esta superficie, se aplicará la siguiente fórmula:

$$S = 0.8 \times P \times \Sigma (Tf \times Gf \times Cf \times Mf)$$

Siendo

TM **S**= superficie útil

TM **P**= nº estimado de ocupantes habituales del edificio. Se ha considerado ocupadas todas las consultas además de otras personas (considerando una media entre los pacientes ambulatorios, los acompañantes, el personal sanitario y el personal no sanitario, en los diferentes turnos)

TM **Tf**= período de recogida de la fracción. Se ha considerado el período marcado en la tabla A.2 del TE-DB-HS2-10

TM **Gf**= volumen generado de la fracción por persona y día. Se ha considerado el volumen marcado en la tabla A.2 del TE-DB-HS2-10

TM **Cf**= factor de contenedor, que depende de la capacidad del contenedor de edificio que el servicio de recogida exige para cada fracción. Se ha considerado el factor de contenedor marcado en la tabla A.2 del TE-DB-HS2-10

TM **Mf**= factor de mayoración

Como aplicación de la anterior fórmula, la superficie precisa para el almacén de residuos será de unos **12.08 m²**.

En el presente proyecto, la superficie destinada a almacenamiento de residuos es de unos **12.70 m²** útiles. Por tanto, se considera una superficie adecuada a las necesidades.

$n = \text{estimado de ocupantes} = E_{\text{dormit}} + E_{\text{sencil}} + E$	periodo de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /(pers.·día)]	factor de contenedor [m ² /l]		factor de mayoración	$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_i \cdot G_i \cdot C_i \cdot M_i)$
[P]	[T _r]	[G _r]	capacidad del contenedor [l]	[C _r]	[M _r]	

100	1	papel/cartón	1,55	330	0,0036	papel/cartón	1	0,45
100	1	envases ligeros	8,4	330	0,0036	envases ligeros	1	2,42
100	1	materia orgánica	1,5	330	0,0036	materia orgánica	1	0,43
100	1	vidrio	0,48	330	0,0036	vidrio	1	0,14
100	1	varios	1,5	330	0,0036	varios	4	8,64
				1100	0,0027			12,08

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30°
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil limpieza
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

HS3 Calidad del aire interior
No procede

HS4 Suministro de agua

El Centro de Salud dispondrá de los medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo, aportándose los caudales suficientes para su funcionamiento, y sin alterar las propiedades del agua que la hacen apta para este uso.

En cuanto al cumplimiento del CTE, en su Documento Básico DB HS, Sección HS 4, se han tenido en cuenta los criterios de diseño que se indican a continuación:

- Los materiales incluidos en proyecto se ajustan a los requisitos indicados en el apartado 2.1.1. en cuanto a su afectación a las propiedades del agua suministrada por la Compañía, y en cuanto a sus propias características.
- Se han previsto sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos indicados en el apartado 2.1.2.
- Los caudales previstos se han obtenido por aplicación de la Tabla 2.1 en función del tipo de aparato sanitario.
- El diseño de la instalación en cuanto a los elementos que la componen, se ha desarrollado conforme a lo previsto en el apartado 3.
- El dimensionado de la instalación, en sus distintos componentes, se ha realizado teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 4, según se justifica en los cálculos que acompañan a este proyecto.
- Todos los sistemas constructivos, materiales, accesorios y productos de construcción, cumplen lo dispuesto en los apartados 5 y 6, especialmente en aquellos aspectos que faciliten las operaciones de mantenimiento de la instalación, y mejoren la sostenibilidad del edificio en su conjunto.

HS5 Evacuación de aguas residuales

El Centro de Salud dispondrá de los medios adecuados para evacuar las aguas residuales (fecales y pluviales) generadas en el mismo.

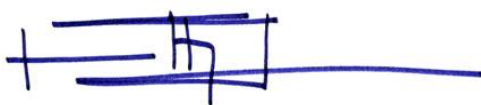
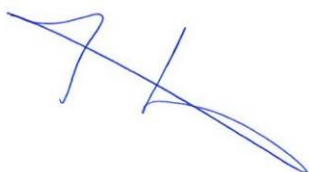
En cuanto al cumplimiento del CTE, en su Documento Básico DB HS, Sección HS 5, se han tenido en cuenta los criterios de diseño que se indican a continuación:

- Se han previsto cierres hidráulicos para impedir el paso del aire contenido en la instalación (malos olores) a los locales ocupados, siempre sin afectar al flujo de residuos.
- La red de tuberías se ha previsto con el trazado más sencillo posible y con pendientes y distancias que faciliten la evacuación de los residuos, favoreciéndose su autolimpiado, y siendo accesibles para su mantenimiento.
- Los diámetros de las tuberías incluidas en proyecto permiten transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- Se ha incluido un sistema de ventilación que permite el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos
- Se han seguido las normas de diseño recogidas en el apartado 3, incluyéndose los elementos según lo previsto en el punto 3.3.
- El diseño de la instalación en cuanto a los elementos que la componen, se ha desarrollado conforme a lo previsto en el apartado 3.
- El dimensionado de la instalación, en sus distintos componentes, se ha realizado teniendo en cuenta lo establecido en el apartado 4, según se justifica en los cálculos que acompañan a este proyecto.
- Se ha previsto un sistema separativo utilizándose para su diseño el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario de uso público.
- Todos los sistemas constructivos, materiales, accesorios y productos de construcción, cumplen lo dispuesto en los apartados 5 y 6, especialmente en aquellos aspectos que faciliten las operaciones de mantenimiento de la instalación, y mejoren la sostenibilidad del edificio en su conjunto.

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



5.2.5. Exigencias básicas de protección frente el ruido

Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)		
Tipo	Características de proyecto exigidas	
PLACA YL + AISLANTE LANA MINERAL + PLACA YL 2X15+70+2X15	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = 52,26 \geq 25$	$R_A \text{ (dBA)} = 54 \geq 43$

Elementos verticales de separación entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)			
Solución de elementos verticales de separación entre: (unidades de distintos usos, etc.)			
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas
Elemento vertical de separación	Elemento base	PLACA YL + AISLANTE LANA MINERAL + PLACA YL 1X12,5+48+2X12,5	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = 52,26 \geq 25$ $R_A \text{ (dBA)} = 54 \geq 43$
	Trasdosado por ambos lados		$\Delta R_A \text{ (dBA)} = \geq 16$
Elemento vertical de separación con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana		$R_A \text{ (dBA)} = 30 \geq 20$ 30
	Cerramiento	PLACA YL + AISLANTE LANA MINERAL + PLACA YL 2X15+70+2X15	$R_A \text{ (dBA)} = 54 \geq 50$
Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos verticales de separación			
Fachada	Tipo		Características de proyecto exigidas
Nueva Fachada	Catálogo de elementos constructivos del CTE: Tabla 4.2.8 - F.8.3		$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = 167 \geq 150$ $R_A \text{ (dBA)} = 41 \geq 41$

Elementos horizontales de separación entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)			
Solución de elementos horizontales de separación (NO APLICA)			
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas
Elemento horizontal de separación	Forjado		$m \text{ (kg/m}^2\text{)} = \geq 200$ $R_A \text{ (dBA)} = \geq 45$
	Suelo flotante		$\Delta R_A \text{ (dBA)} = \geq 5$ $\Delta L_W \text{ (dB)} = \geq 23$
	Techo suspendido		$\Delta R_A \text{ (dBA)} = \geq 15$

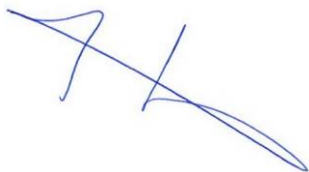
Medianerías (apartado 3.1.2.4)	
Tipo	Características de proyecto exigidas
NO APLICA	$R_A \text{ (dBA)} = \geq 45$

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta, o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA1				
Elementos constructivos	Tipo	Área (m ²)	% de huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Tabla 4.2.8 - F.8.3	S _c = 1001	48%	R _{A,tr} (dBA) = 44 ≥ 35
Huecos	AWS 65/6/16-ARG/4	S _h = 917		R _{A,tr} (dBA) = 37 ≥ 31
Solución de fachada, cubierta, o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA MC				
Elementos constructivos	Tipo	Área (m ²)	% de huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Tabla 4.2.8 - F.8.3	S _c =	100%	R _{A,tr} (dBA) = ≥ 35
Huecos	AWS 65/6/16-ARG	S _h = 917		R _{A,tr} (dBA) = 37 ≥ 33
Solución de fachada, cubierta, o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA PLANA NO TRANS				
Elementos constructivos	Tipo	Área (m ²)	% de huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Losa Hormigón armado	S _c = 3207	0%	R _{A,tr} (dBA) = 71 ≥ 33
Huecos		S _h = 0		R _{A,tr} (dBA) = ≥

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés





5.2.6. Ahorro de energía

HE0 exigencia reglamentaria de consumo energético
HE1 Limitación de demanda energética

2.2.2 Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de otros usos

1. La *calificación energética* para el indicador *consumo energético* de *energía primaria* no renovable del edificio o la **parte ampliada, en su caso**, debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Centro de Salud de las Tablas		
Dirección	C/ Viloria de la Rioja S/N - - - - -		
Municipio	Madrid	Código Postal	Código Postal
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
Zona climática	D3	Año construcción	-
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	- Seleccione de la lista -		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Nombres Apellido1 Apellido2	NIF/NIE	CIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Nombre calle - - - - -		
Municipio	Localidad	Código Postal	Código postal
Provincia	- Seleccione de la lista -	Comunidad Autónoma	- Seleccione de la lista -
e-mail:	-	Teléfono	-
Titulación habilitante según normativa vigente	-		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1558.1124, de fecha 17-dic-2016		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	26,31	Ahorro mínimo (%)	25,00	Sí cumple
$D_{cal(0,80),O}$	52,25 kWh/m²año	$D_{cal(0,80),R}$	60,68 kWh/m²año	
$D_{ref(0,80),O}$	7,20 kWh/m²año	$D_{ref(0,80),R}$	24,40 kWh/m²año	
$D_{G(0,80),O}$	57,30 kWh/m²año	$D_{G(0,80),R}$	77,76 kWh/m²año	

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	B	Calificación mínima (C_{ep})	B	Sí cumple
C_{ep}	391,71 kWh/m²año	$C_{ep,B-C}$	484,60 kWh/m²año	

Ahorro mínimo Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1

$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

C_{ep} Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
 $C_{ep,B+C}$ Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es $DG = Dcal + 0,70 \cdot Dref$ mientras que en territorio extrapeninsular es $DG = Dcal + 0,85 \cdot Dref$.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica 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 25/05/2017

Firma del técnico verificador



Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo 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)	4118,19
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
Cubierta	Fachada	2781,85	0,24	Usuario
Cubierta Ajardinada	Fachada	1727,71	0,22	Usuario
Fachada	Fachada	313,32	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	369,83	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	478,90	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	214,29	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	375,47	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	296,34	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	405,23	0,17	Usuario
Fachada	Fachada	182,40	0,17	Usuario
Forjado_interno	Fachada	1678,18	0,27	Usuario
Suelo_contacto_terreno	Suelo	947,48	1,03	Usuario
Tabiqueria_interior	Fachada	10,09	0,39	Usuario
Tabiqueria_interior	Fachada	10,56	0,39	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Hueco1	Hueco	33,73	1,66	0,20	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	25,15	1,66	0,20	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	3,71	1,66	0,20	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	31,25	1,66	0,20	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	8,45	1,66	0,20	Usuario	Usuario
Hueco1	Hueco	40,60	1,66	0,20	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Ventana_3	Hueco	106,40	2,01	0,19	Usuario	Usuario
Ventana_3	Hueco	88,10	2,01	0,19	Usuario	Usuario
Ventana_3	Hueco	37,80	2,01	0,19	Usuario	Usuario
Ventana_3	Hueco	92,40	2,01	0,19	Usuario	Usuario
Ventana_3	Hueco	84,00	2,01	0,19	Usuario	Usuario
Ventana_3	Hueco	180,60	2,01	0,19	Usuario	Usuario
Ventana_3	Hueco	37,80	2,01	0,19	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera 1	Condensación	380,00	28,00	GasNatural	Usuario
Caldera 2	Condensación	380,00	28,00	GasNatural	Usuario

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Planta enfriadora 1	Compresor eléctrico	245,00	28,00	ElectricidadPenínsula	Usuario
Planta enfriadora 2	Compresor eléctrico	245,00	28,00	ElectricidadPenínsula	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Generador ACS 1	Combustible	23,00	69,00	GasNatural	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	F1_1				
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)				
Zona asociada	P2_01				
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)		Rendimiento frío (%)	
0,00	0,00	0		0,00	
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito		Control	
No	No	No			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	F1_2		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_02		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_3		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_03		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_4		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_04		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_05		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_05		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_06		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_06		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_07		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_07		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	F1_08		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_08		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_9		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_09		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_10		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_10		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_11		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_11		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_12		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_12		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F1_13		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P2_13		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	F0_01		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P0_01		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F0_02		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P0_02		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F0_03		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P0_03		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	F0_04		
Tipo	Ventiloconvectores (Fan-coil)		
Zona asociada	P0_04		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
0,00	0,00	0	0,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	AP		
Tipo	Climatizadora de aire primario		
Zona asociada	Zonas AP1		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
55,70	62,50	0	62,50
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	AP_2		
Tipo	Climatizadora de aire primario		
Zona asociada	ZONA AP2		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
29,20	28,00	0	28,00
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración

Nombre	AP_3		
Tipo	Climatizadora de aire primario		
Zona asociada	Zonas AP3		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
29,50	28,40	0	28,40
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	AP_4		
Tipo	Climatizadora de aire primario		
Zona asociada	Zona AP4		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
61,20	44,90	0	44,90
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	AP_5		
Tipo	Climatizadora de aire primario		
Zona asociada	Zona AP5		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
25,10	21,40	0	21,40
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

Nombre	AP_6		
Tipo	Climatizadora de aire primario		
Zona asociada	Zona AP6		
Potencia calor (kW)	Potencia frío (kW)	Rendimiento calor (%)	Rendimiento frío (%)
8,60	25,80	0	25,80
Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Enfriamiento gratuito	Control
No	No	No	

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	0,00	7,00	0,00
P01_E02	0,00	7,00	0,00
P01_E03	0,00	7,00	0,00
P01_E04	0,00	7,00	0,00
P02_E05	1,50	7,00	21,43
P02_E06	1,50	7,00	21,43
P02_E07	1,50	7,00	21,43
P02_E08	1,50	7,00	21,43
P02_E09	1,50	7,00	21,43
P02_E10	1,50	7,00	21,43
P02_E11	1,50	7,00	21,43
P02_E12	1,50	7,00	21,43
P02_E13	1,50	7,00	21,43
P02_E14	1,50	7,00	21,43

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E15	1,50	7,00	21,43
P02_E16	1,50	7,00	21,43
P02_E17	1,50	7,00	21,43

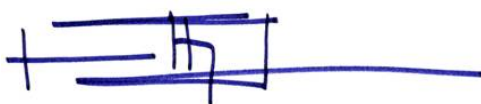
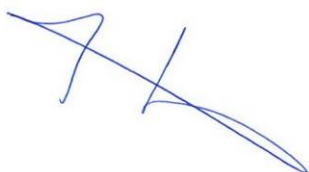
5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	55,32	perfileusuario
P01_E02	49,49	perfileusuario
P01_E03	49,48	perfileusuario
P01_E04	793,19	perfileusuario
P02_E05	266,39	noresidencial-12h-baja
P02_E06	111,26	noresidencial-12h-baja
P02_E07	128,42	noresidencial-12h-baja
P02_E08	259,06	noresidencial-12h-baja
P02_E09	158,21	noresidencial-12h-baja
P02_E10	162,84	noresidencial-12h-baja
P02_E11	158,21	noresidencial-12h-baja
P02_E12	107,85	noresidencial-12h-baja
P02_E13	105,30	noresidencial-12h-baja
P02_E14	270,18	noresidencial-12h-baja
P02_E15	506,15	noresidencial-12h-baja
P02_E16	419,73	noresidencial-12h-baja
P02_E17	517,12	noresidencial-12h-baja

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

El edificio dispone de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación está definida en el capítulo del proyecto asociado.

Exigencia de Bienestar e Higiene (IT-1.1)

Los valores de las condiciones de diseño de las temperaturas interiores para los locales ocupados, cumplen lo establecido en la Tabla 1 de la IT-1.1.4.1.2.

Se han previsto los caudales de aire necesarios para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire interior de los locales ocupados, según se establece en la IT-1.1.4.2.2. Tomando las calidades de IDA-1 a IDA-2 en los correspondientes locales.

Se cumplen los requisitos de filtración en las entradas de aire de las UTAs, según tabla 1.4.2.5. Se han tomado las medidas necesarias de Aire Exterior.

Generador de calor y frío (IT-1.2.4.1)

Las unidades de generación de frío y calor, se han seleccionado teniendo en cuenta la máxima carga simultánea de los locales a los que da servicio.

Redes de tubería y conductos (IT-1.2.4.2)

Se han aislado las redes de tuberías tanto de agua fría como caliente en los trazados que discurren por el interior y por el exterior del edificio, según las tablas 1.2.4.2.1, 1.2.4.2.2, 1.2.4.5.3, y 1.2.4.5.4.

Los conductos aislados cumplen con las especificaciones de la IT-1.2.4.2.2.

Las pérdidas globales del conjunto de las conducciones, tanto de conductos como de tuberías de la instalación, no superan el 4% de la energía transportada.

Sistemas de control (IT-1.2.4.3)

Se utilizan controles de tipo proporcional, con carácter general, siendo su categoría THM-C3 y THM-C4, según la tabla 2.4.3.1 (Control de las condiciones termohigrométricas).

Contabilización de consumos (IT-1.2.4.4)

Se han previsto dispositivos para la medición de la energía térmica generada o demandada en la central de refrigeración y de calor. Los generadores de frío y de calor se han previsto con un dispositivo que permita registrar el número de horas de funcionamiento. Se han previsto dispositivos para medir y registrar el consumo de energía eléctrica de la Central Frigorífica.

Recuperación de la energía (IT-1.2.4.5)

Se han previsto Unidades de Tratamiento de Aire con recuperación de calor de calor del aire de extracción.

Limitación del Uso de Energía Convencional (IT-1.2.4.7)

No se utiliza energía eléctrica directa por efecto Joule en ningún sistema de la instalación.

No se climatizan los locales no ocupados habitualmente, tales como aseos, almacenes, etc.

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se han respetado los Valores de Eficiencia Energética de la Instalación establecidos en el CTE, quedando identificadas las instalaciones de iluminación dentro de dos grupos, según el uso de la zona. Estos grupos son los siguientes:

- Grupo 1: zonas de no representación, donde prima el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética.
- Grupo 2: zona de representación, donde prima el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se pretende transmitir con la iluminación.

Se establecen los valores límite de VEEI para cada Grupo y Zona.

Se contemplarán sistemas de control y regulación del alumbrado que cumplen con las siguientes condiciones:

- Se han dispuesto sistemas de encendido y apagado manual. En zonas de uso esporádico (aseos, vestuarios, etc.), el control de encendidos y apagados se ha previsto mediante detección de presencia o sistemas temporizados.
- Se han previsto sistemas de aprovechamiento de la luz natural, permitiendo la regulación del nivel de iluminación en función de la aportación de luz natural.

Se aporta resultado de los cálculos luminotécnicos obtenidos a partir del programa informático de cálculo específico del fabricante de las luminarias a prescribir en el proyecto. Estos cálculos facilitan los siguientes valores:

- Eficiencia energética de la instalación VEEI.
- Iluminancia media horizontal mantenida en el plano de trabajo Em.
- Índice de deslumbramiento unificado para el observador UGR.
- Índice de rendimiento de color de la lámpara R_a .
- Potencia del conjunto lámpara y equipo auxiliar.

El resumen de todo lo anteriormente indicado es el que se refleja en la siguiente tabla:

Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueva la instalación de

Valor de eficiencia energética de la instalación

uso del local	índice del local	n° de puntos considerados en el proyecto	factor de mantenimiento previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida	índice de deslumbramiento unificado	índice de rendimiento de color de las lámparas
---------------	------------------	------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------------

K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m ²]	Em [lux]	UGR	Ra
---	---	----	-------	-----------------------------	----------	-----	----

1
zonas de no
representación

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

$$E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$$

según CIE
n° 117

[illegible]

2
zonas de
representación

No contempladas								
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Cálculo del índice del local (K) y número de puntos (n)

Uso	longitud del local	anchura del local	la distancia del plano de trabajo a las luminarias	$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$	número de puntos mínimo
U	L	A	H	K	n
				$K < 1$	4
				$2 > K \geq 1$	9
				$3 > K \geq 2$	16
				$K \geq 3$	25

local 1	Sala de Espera	12,00	12,00	2,60	2,308	$3 > K \geq 2$	16
local 2	Consulta	6,80	3,30	1,75	1,270	$2 > K \geq 1$	9

local 3	Aparcamiento	11,80	19,70	3,10	2,381	$3 > K \geq 2$	16
local 4	Almacén	6,85	3,42	1,75	1,303	$2 > K \geq 1$	9
local 5	Aseo Público	1,80	1,85	1,65	0,553	$K < 1$	4
local 6	Despacho	3,35	3,85	1,75	1,024	$2 > K \geq 1$	9
local 7	Sala de Estar Personal	3,30	5,30	1,75	1,162	$2 > K \geq 1$	9
local 8	S.Reuniones / Biblioteca	9,75	6,80	1,75	2,289	$3 > K \geq 2$	16

Ambito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve 4la instalación de

Sistemas de control y regulación

Sistema de encendido y apagado manual

- ☒ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización

- ☒ Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

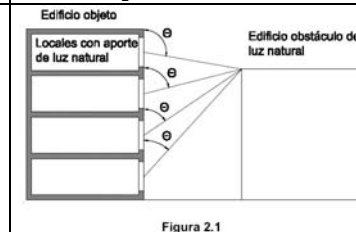
- ☒ se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, cuando se den las condiciones que se indican más delante.

En cualquier caso, Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las siguientes zonas:

- zonas comunes en edificios residenciales.
- habitaciones de hospital.
- habitaciones de hoteles, hostales, etc.
- tiendas y pequeño comercio.

zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:


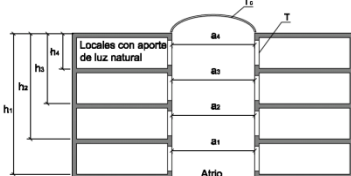
$\theta > 65^\circ$	θ	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,11$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A_w	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m ²].



zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	a_i	anchura
----------------------	-------	---------

	hi	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)
		 <p>Figura 2.2</p>
Pacios cubiertos por acristalamientos:		
$\frac{a_i}{h_i} > (2 / T_c) \times$	hi	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	Tc	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.
		 <p>Figura 2.3</p>
Que se cumpla la expresión siguiente:		
$T \bullet \frac{A_w}{A} > 0,11$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	Aw	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m ²].

Se propone un plan de mantenimiento y conservación de la instalación de iluminación con el propósito de garantizar durante el periodo de explotación del edificio el sostenimiento de los valores luminotécnicos y eficiencia energética establecidos en el proyecto. Este plan consiste, entre otras acciones, en la reposición de lámparas y limpieza de luminarias y ambiente según las especificaciones del fabricante de luminarias.

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Al tratarse el Centro de Salud de un edificio de nueva construcción con demanda de ACS, el CTE, en su Documento Básico HE, Sección HE 4, establece que las instalaciones de producción de ACS deben realizarse con una contribución solar mínima. Es por ello que se ha previsto una instalación Solar Térmica para la obtención de agua caliente sanitaria (ACS) de manera eficiente y gratuita, teniendo en cuenta los siguientes datos de diseño:

La situación del edificio, en la ciudad de Madrid, se corresponde con la zona climática IV, obtenida ésta por análisis de los datos recogidos en el documento "Atlas de Radiación Solar en España utilizando datos del SAF de Clima de EUMETSAT", publicado en el año 2012 por la Agencia Estatal de Meteorología, y por aplicación de la Tabla 4.4 de esta Sección HE 4.

El cálculo de la demanda de ACS a 60°C se ha realizado por aplicación de la Tabla 4.1 utilizando como criterio de demanda "Ambulatorio y Centro de Salud", obteniéndose un valor de 1.681 litros/día conforme se justifica en los cálculos que acompañan a este proyecto.

Con el dato de la demanda y la zona climática, en aplicación de la Tabla 2.1, se obtiene una contribución solar mínima anual de ACS del 50%.

Por lo tanto, se ha diseñado una instalación de energía solar térmica para ACS con una cobertura superior al 50% que cumple los siguientes requisitos:

En ningún mes del año la energía producida por la instalación superará el 110% de la demanda energética, y en no más de tres meses el 100%.

Para el caso de que en algún mes del año la contribución solar pudiera sobrepasar el 100% de la demanda energética, se ha previsto un sistema de vaciado y llenado automático del campo de captadores.

Las pérdidas por orientación, inclinación y sombras son inferiores a los límites establecidos en la Tabla 2.3.

El campo de captadores solares se ha previsto con orientación Sur y una inclinación con respecto a la horizontal de 30°. Aunque la inclinación óptima estaría en torno a los 45°, se ha elegido la inclinación de 30° para su mejor integración arquitectónica

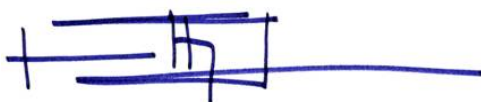
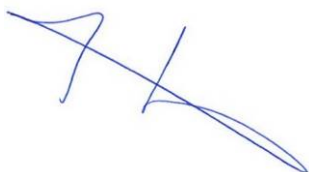
HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica
No es objeto de este proyecto

Al tratarse el Centro de Salud de un edificio de menos de 5.000 m², no le es de aplicación la Sección HE 5, por lo que no se ha incluido en el proyecto ningún sistema de aprovechamiento de la energía solar para la obtención de electricidad por fenómenos fotovoltaicos.

Madrid, abril de 2017

LOS ARQUITECTOS,

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



6.

CUADROS DE SUPERFICIES

CUADROS DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

El nuevo Centro de Salud de las Tablas, cuenta con doce consultas de Medicina de Familia, cinco de Pediatría, dos Polivalentes y quince de Enfermería, así como con una Unidad de Psicoprofilaxis Obstétrica y de Fisioterapia, y una Unidad de Salud Bucodental. Además dispondrá de Zona de Apoyo Administrativo, Áreas de Servicio e Instalaciones, y Aparcamiento bajo rasante para profesionales.

Resumen de la Propuesta. Superficie por Áreas y Servicios

Se acompaña resumen de lo que entendemos constituyen los principales datos definitorios de este proyecto, los cuales han sido desarrollado en los apartados anteriores de esta memoria a los cuales nos remitimos para ampliar datos.

El resultado final obtenido es un edificio muy ordenado estructurado con claridad a los lados de un eje poligonal que sirve de repartidor funcional. La zonificación es clara y las superficies construidas para cada Servicio y/o Área Funcional reflejan fácilmente las exigencias del Plan de necesidades



El programa de necesidad planteado es el siguiente

CENTRO DE SALUD EN LAS TABLAS					
1	ZONA DE ACCESO	unidades	superficie		total
1.1	Vestíbulo Principal	1	60,0	60,0	
1.2	Almacén de Camillas y Sillas de ru	1	6,0	6,0	
	Total				66,0
2	ZONA DE CONSULTAS				
2.1	Consulta de Medicina de Familia	12	20,0	240,0	
2.2	Consulta de Enfermería – M.F.	11	20,0	220,0	
2.3	Consulta de Pediatría	5	20,0	100,0	
2.4	Consulta de Enfermería Pediátrica	4	20,0	80,0	
2.5	Consulta Polivalente	2	20,0	40,0	
2.6	Módulos de Sala de Espera	34	15,0	510,0	
	Total				1.190,0
3	ZONA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS				
3.1	Sala de Extracción	1	35,0	35,0	
3.2	Módulos de Sala de Espera Extracc	1	20,0	20,0	
3.3	Consulta de Urgencias	1	20,0	20,0	
3.4	Sala de Técnicas y Curas	1	20,0	20,0	
3.5	Módulos de Sala de Espera	2	15,0	30,0	
	Total				125,0
4	ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO				
4.1	Mostrador de Recepción 5 puestos	1	0,0	0,0	
4.2	Área de Administración 4 puestos	1	50,0	50,0	
4.3	Despacho Unidad Administrativa	1	18,0	18,0	
4.4	Archivo Historias Clínicas	1	20,0	20,0	
4.5	Despacho del Trabajador Social	1	18,0	18,0	
4.6	Espera Trabajador Social	1	5,0	5,0	
4.7	Despacho del Director del Centro	1	18,0	18,0	
4.8	Estar de Personal	1	15,0	15,0	
4.9	Sala de Juntas, Biblioteca, Docenci	1	60,0	60,0	
	Total				204,0

5	ZONA DE SERVICIO				
5.1	Oficio de Limpieza	2	5,0	10,0	
5.2	Almacén de Basura	1	5,0	5,0	
5.3	Almacén de Residuos Biosanitario	1	5,0	5,0	
5.4	Almacenes Generales	1	30,0	30,0	
5.5	Almacén de Farmacia	1	10,0	10,0	
5.6	Aseos de Público	2	10,0	20,0	
5.7	Aseo Pediátrico	1	5,0	5,0	
5.8	Aseos de personas con discapacidad	2	6,0	12,0	
5.9	Vestuarios de Personal	1			
	Masculino	1	15,0	15,0	
	Femenino	1	30,0	30,0	
5.10	Aseos de Personal	2	10,0	20,0	
5.11	Local Instalaciones Informáticas	1	12,0	12,0	
5.12	Instalaciones:	1		0,0	
	Central térmica	1	40,0	40,0	
	Central eléctrica	1	30,0	30,0	
	Otras instalaciones	1	80,0	80,0	
	Total				324,0
6	ZONA DE TRATAMIENTO				
	Unidad de Psicoprofilaxis Obstétrica / Fisioterapia				
6.1	Consulta de Matrona con aseo	2	30,0	60,0	
6.2	Sala de Usos Múltiples, almacén	1	70,0	70,0	
6.3	Módulo de Espera	1	10,0	10,0	
6.4	Vestuarios (M y F)	2	10,0	20,0	
6.5	Consulta de Fisioterapeuta, con aseo				
6.6	Gimnasio				
	Total				160,0
	Unidad de Salud Bucodental				
6.5	Consulta de Odontólogo / Higienista	2	20,0	40,0	
6.6	Módulo de Espera	2	15,0	30,0	
	Total				70,0
	CIRCULACIONES/ESPERAS				
	Circulaciones/Esperas	1	1.070,0	1.070,0	
	Total				1.070,0

TOTAL UTILES CENTRO SALUD					2.567,0
TOTAL CONSTRUIDOS CENTRO SALUD					3.209,0
7	OTROS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS				
7.1	Aparcamiento Profesionales	60	25,0	1.500,0	
7.2	Almacen				
	Total				1.500,0

El proyecto repeta el programa presentado, obteniendo los siguientes cuadros de superficies

El proyecto respeta el programa presentado, obteniendo los siguientes cuadros de superficies

CENTRO DE SALUD EN LAS TABLAS				
1	ZONA DE ACCESO			
1.1	Vestíbulo Principal y circulaciones	1	476,0	476,0
Total				476,0
2	ZONA DE CONSULTAS			
2.1	Consulta de Medicina de Familia	7	22,9	160,3
2.2	Consulta de Medicina de Familia	1	22,8	22,8
2.3	Consulta de Medicina de Familia	4	22,5	90,0
2.4	Consulta de Enfermería – M.F.	3	22,9	68,7
2.5	Consulta de Enfermería – M.F.	8	22,8	182,4
2.6	Consulta de Pediatría	2	22,9	45,8
2.7	Consulta de Pediatría	1	22,8	22,8
2.8	Consulta de Pediatría	2	22,5	45,0
2.9	Consulta de Enfermería Pediátrica	4	22,8	91,2
2.10	Consulta Polivalente	1	22,9	22,9
2.11	Consulta Polivalente	1	21,8	21,8
2.12	Módulos de Sala de Espera	1	99,7	99,7
2.13	Módulos de Sala de Espera	1	117,6	117,6
2.14	Módulos de Sala de Espera	1	125,0	125,0
2.15	Módulos de Sala de Espera	1	151,4	151,4
2.16	Módulos de Sala de Espera	1	206,3	206,3
Total				1.473,7
3	ZONA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS			
3.1	Sala de Extracción	1	45,7	45,7
3.2	Sala de Espera Extracciones/Urgencias	1	89,0	89,0
3.3	Consulta de Urgencias	1	24,1	24,1
3.4	Sala de Técnicas y Curas	1	20,9	20,9
Total				179,7
4	ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO			
4.1	Mostrador de Recepción 5 puestos	1	19,6	19,6
4.2	Área de Administración 4 puestos	1	55,5	55,5
4.3	Despacho Unidad Administrativa	1	13,9	13,9
4.4	Despacho del Trabajador Social	1	14,9	14,9
4.5	Despacho del Director del Centro	1	22,1	22,1
4.6	Estar de Personal	1	18,2	18,2
4.7	Sala de Juntas, Biblioteca, Docencia	1	69,9	69,9
Total				214,1

5	ZONA DE SERVICIO			
5.1	Oficio de Limpieza	1	2,5	2,5
5.2	Almacén de Basura	1	12,7	12,7
5.3	Almacenes Generales	1	41,9	41,9
5.4	Almacén de Farmacia	1	12,2	12,2
5.5	Aseos de Público	1	5,9	5,9
5.6	Aseos de Público	1	5,6	5,6
5.7	Aseos de Público	2	6,0	12,0
5.8	Aseo Pediátrico	1	4,5	4,5
5.9	Aseos de personas con discapacidad física	1	4,9	4,9
5.10	Aseos de personas con discapacidad física	1	5,8	5,8
5.11	Vestuarios de Personal Masculino	1	9,1	9,1
5.12	Vestuarios de Personal Femenino	1	9,5	9,5
5.13	Vestuarios de Personal PMR	1	6,3	6,3
5.14	Rack	1	3,9	3,9
Total				136,8

6	ZONA DE TRATAMIENTO			
Unidad de Psicoprofilaxis Obstétrica / Fisioterapia				
6.1	Consulta de Matrona con aseo	1	26,0	26,0
6.2	Sala de Usos Múltiples, almacén	1	63,8	63,8
6.3	Módulo de Espera	1	62,7	62,7
6.4	Vestuarios (M)	1	7,4	7,4
6.5	Vestuarios (F)	1	8,7	8,7
6.6	Consulta de Fisioterapeuta	1	22,1	22,1
6.7	Gimnasio	1	47,9	47,9
Total				168,6

Unidad de Salud Bucodental				
6.8	Consulta de Odontólogo / Higienista Dental	1	25,3	25,3
6.9	Consulta de Odontólogo / Higienista Dental	1	22,9	22,9
6.10	Módulo de Espera	1	69,3	69,3
Total				92,2

TOTAL UTILES CENTRO SALUD				2.741,1
----------------------------------	--	--	--	----------------

TOTAL CONSTRUIDOS CENTRO SALUD				3.263,6
---------------------------------------	--	--	--	----------------

7	INSTALACIONES			
7.1	Central frío	1	55,2	55,2
7.2	Depositos grupo presión	1	34,5	34,5
7.3	Aljibes	1	22,8	22,8
7.4	Bombas	1	12,9	12,9
7.5	Central térmica	1	18,8	18,8
7.6	Grupo electrógeno	1	16,9	16,9
7.7	RITI	1	12,7	12,7
7.8	CGBT	1	17,3	17,3
7.9	Centro transformación	1	17,9	17,9
7.10	Centro seccionamiento y medida	1	17,1	17,1
7.11	UTA 1	1	69,4	69,4
7.12	UTA 2	1	59,8	59,8
Total				355,3

TOTAL UTILES INSTALACIONES	355,3
-----------------------------------	--------------

TOTAL CONSTRUIDOS INSTALACIONES	360,5
----------------------------------------	--------------

8	ALMACEN			
8.1	Almacen	1	743,0	743,0
Total				743,0

TOTAL UTILES ALMACEN	743,0
-----------------------------	--------------

TOTAL CONSTRUIDOS ALMACEN	780,1
----------------------------------	--------------

9	APARCAMIENTO			
9.1	Aparcamiento Profesionales	62	25,0	1.550,0
Total				1.550,0

TOTAL UTILES APARCAMIENTO	1.550,0
----------------------------------	----------------

TOTAL CONSTRUIDOS APARCAMIENTO	360,5
---------------------------------------	--------------

RESUMEN GENERAL DE DATOS

UTILES

TOTAL UTILES CENTRO SALUD	2.741,1	
TOTAL UTILES INSTALACIONES	355,3	
TOTAL UTILES ALMACEN	743,0	
TOTAL UTILES		3.839,4

CONSTRUIDOS

TOTAL CONSTRUIDOS CENTRO SALUD	3.263,6	
TOTAL CONSTRUIDOS INSTALACIONES	360,5	
TOTAL CONSTRUIDOS ALMACEN	780,1	
TOTAL CONSTRUIDA		4.404,2

EDIFICABILIDAD

TOTAL EDIFICABILIDAD CENTRO SALUD	3.263,6	
TOTAL EDIFICABILIDAD INSTALACIONES	0,0	
TOTAL EDIFICABILIDAD ALMACEN	780,1	
TOTAL EDIFICABILIDAD		4.043,6

II

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.
2. SISTEMA ESTRUCTURAL.
3. SISTEMA ENVOLVENTE.
4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.
5. SISTEMAS DE ACABADOS.
6. URBANIZACIÓN.

1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Parámetros obtenidos del estudio geotécnico.

TERRENO DETECTADO:

Del estudio geotécnico extraemos lo siguiente:

.../...

Desde un punto de vista puramente geológico, la zona donde se prevé esta actuación se encuadra sobre materiales de edad Terciaria, constituidos por arenas arcósicas con cierto contenido en arcillas, las cuales presentan un grado de compacidad muy elevado.

Estos materiales están normalmente cubiertos por otros procedentes de su descomposición, y de compacidad ligeramente más baja.

Así mismo, estos materiales de deposición natural, se encuentran cubiertos por unos rellenos que han servido de acondicionamiento y urbanización de la zona en estudio, cuyo espesor a lo largo de la parcela oscila entre los 0.8 m y los 6.2 m, de acuerdo con los reconocimientos geotécnicos realizados.

En función de los resultados obtenidos, se han diferenciado principalmente tres Niveles Geotécnicos.

El primero (N.G.-1) estaría formada por los rellenos y suelos de baja compacidad más superficiales, que alcanzan una profundidad que oscila entre 0.8 - 6.2 m.

En segundo lugar, nos encontramos con los depósitos residuales correspondientes a los materiales producto de la descomposición y esponjamiento de las arenas arcósicas que constituyen el substrato terciario de la zona, y el cual ha sido considerado en el presente informe como Nivel Geotécnico 2.

Por último, se encuentran las citadas arenas, las cuales presentan una resistencia muy elevada y generan habitualmente el rechazo en los ensayos de penetración dinámica realizados

.../...

EXCAVACIONES:

Prevista excavación hasta nivelar a la cota 96 el suelo acabado de planta semisótano, lo que supone casi una media de rebaje del terreno de 4 metros. Excavación con medios mecánicos convencionales.

CIMENTACIONES:

El estudio geotécnico recomienda lo siguiente:

.../...

Independientemente de la rasante considerada en proyecto, para las instalaciones proyectadas se recomienda adoptar una cimentación semi-profunda, mediante zapatas o pozos en su caso, apoyada en el Nivel Geotécnico 2, considerando para su cálculo una tensión admisible de 3.0 Kp/cm².

En estas condiciones, se obtienen unos asientos máximos de 1.57 cm, siendo el Módulo de Balasto a considerar de 2612 Tm/m³.

De acuerdo con lo expuesto, se observa que los asientos obtenidos resultan perfectamente admisibles en las condiciones de cimentación recomendadas.

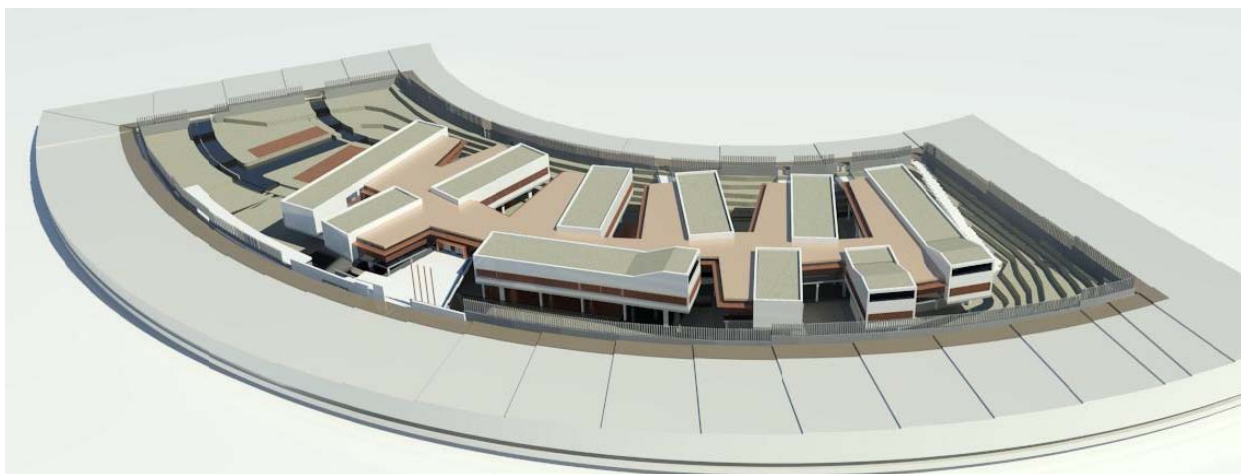
De este modo, en el caso de no considerar la ejecución de un nivel de sótano, se puede indicar que, si bien en algunas zonas de la parcela apenas es necesario considerar sobre-excavaciones para apoyar correctamente la cimentación, en la mayor parte de esta, la

posición de Nivel Geotécnico 2 respecto de la rasante considerada así lo exige, siendo necesaria la realización de pozos de aproximadamente 6.8 m en la peor de las hipótesis analizadas. En el caso de que se optase por la ejecución de un nivel de sótano, aunque este problema no quedaría totalmente resuelto, la sobre-excavación que se exigiría en este caso resultaría sensiblemente menor que en el descrito anteriormente, siendo de 3.8 m, en la peor de las hipótesis analizadas.
.../...

Por este motivo se opta por cimentación con zapatas, realizando pozos de cimentación donde no aparezca a la cota prevista el firme.

2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Nos remitimos a la memoria específica de la estructura en su apartado correspondiente del proyecto



SISTEMA ENVOLVENTE

ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS DE FACHADA

La "envolvente edificatoria" se compone de todos los cerramientos del edificio y la "envolvente térmica" se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables (Vgr.: cuartos de climatizadores), que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior. Y esa situación se puede encontrar tanto sobre rasante (fachadas, cubiertas, terrazas,... etc.) como bajo rasante (muros, suelos) y en medianeras (cuando las hubiere).

En nuestro caso, según puede verse en las secciones del proyecto (a las que nos remitimos), se crea una fachada que se compone de un sistema convencional de fábrica cerámica de ladrillo perforado, a la que se suma un sistema industrializado de perfilería galvanizada sobre la que se recibe una chapa minionda y con aislamiento tal como se describe en memoria constructiva y en el estado de mediciones

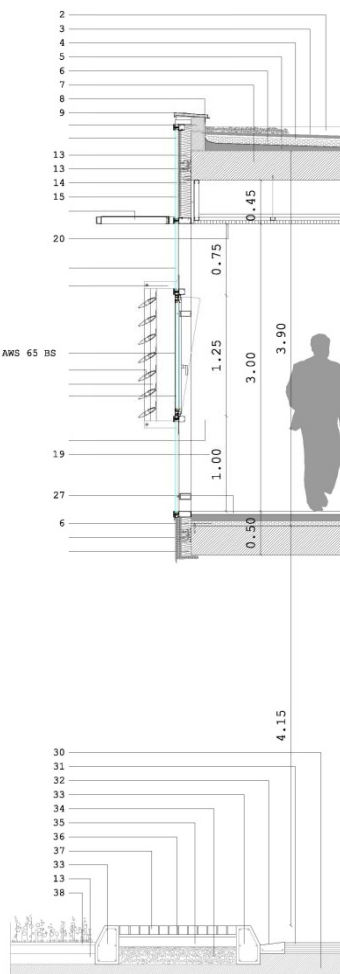
GRAVA ELANCA SELECCIONADA
MORTERO DE PROTECCION
DOBLE LAMINA IMPERMEABILIZANTE
MORTERO FORMACION DE PENDIENTES
AISLAMIENTO TERMICO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
LOSA DE HORMIGON ARMADO
ENFOSCAZO CARA INTERIOR DEL MURO
VIERTEAGUAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA 10°
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO 1 PIE, CON ARMADURA MURFOR
VIDRIO TEMPLADO 6/camara 16/8 TEMPLADO capa XTREME 60/28 II
ESTRUCTURA FIJACION MURO CORTINA A CANTO DE LOSA
CAJON LE SOMBREROCULTACION FORJADO
MURO CORTINA DE VIDRIO CON CONTROL SOLAR
ESTRUCTURA VERTICAL DE ALUMINIO PARA MURO CORTINA
BRISE-SOLEIL DE CHAPA PERFORADA DE ALUMINIO ANCLADO A M.C.
FALSO TECHO DE REJILLA METALICA
VIDRIO TEMPLADO 6/camara16/4+4.2 capa XTREME 60/28 II
ORZA FIJACION DE SOPORTE ESTRUCTURA LAMAS ELIPSOIDALES

CARPINTERIA ALUMINIO HOJA OCULTA OSCILOBATIENTE SISTEMA SCHUCO AWS 65 BS
LAMA FIJA ELIPSOIDAL DE ALUMINIO
PERFIL ALUMINIO PARA FIJACION DE LAMAS
VIDRIO TEMPLADO 6/camara16/4+4.2 CAPA XTREME 60/28 II

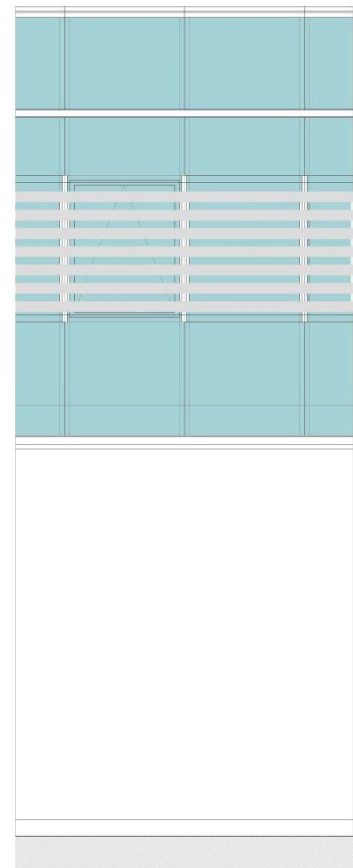
MURO CORTINA SISTEMA FERGA AE-9946
ESTRUCTURA VERTICAL DE ALUMINIO PARA MURO CORTINA

SOLADO DE TERRAZO VACUTILE
AISLAMIENTO PANELES DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
CHAPA ALUMINIO E= 2 mm COLOR 190M M.C.
AISLANTE TERMICO LANA DE ROCA TIPO "ECOVENT" O SIMILAR

ZAHORRA SOBRE BASE DE TERRENO COMPACTADO
SOLADO DE AGLOMERADO PARA CIRCULACION DE VEHICULOS
REMATE DE BORDE MEDIANTE RIGOLA DE HORMIGON
BORDILLO DE HORMIGON
BASE DE GRAVA
SOLERA HORMIGON
CAMA DE ARENA
SOLADO CON ADOQUIN DE HORMIGON
BORDILLO DE HORMIGON
BASE DE TERRENO PARA PLANTACION
CAPA DE TIERRA VEGETAL+MANTILLO



SECCION

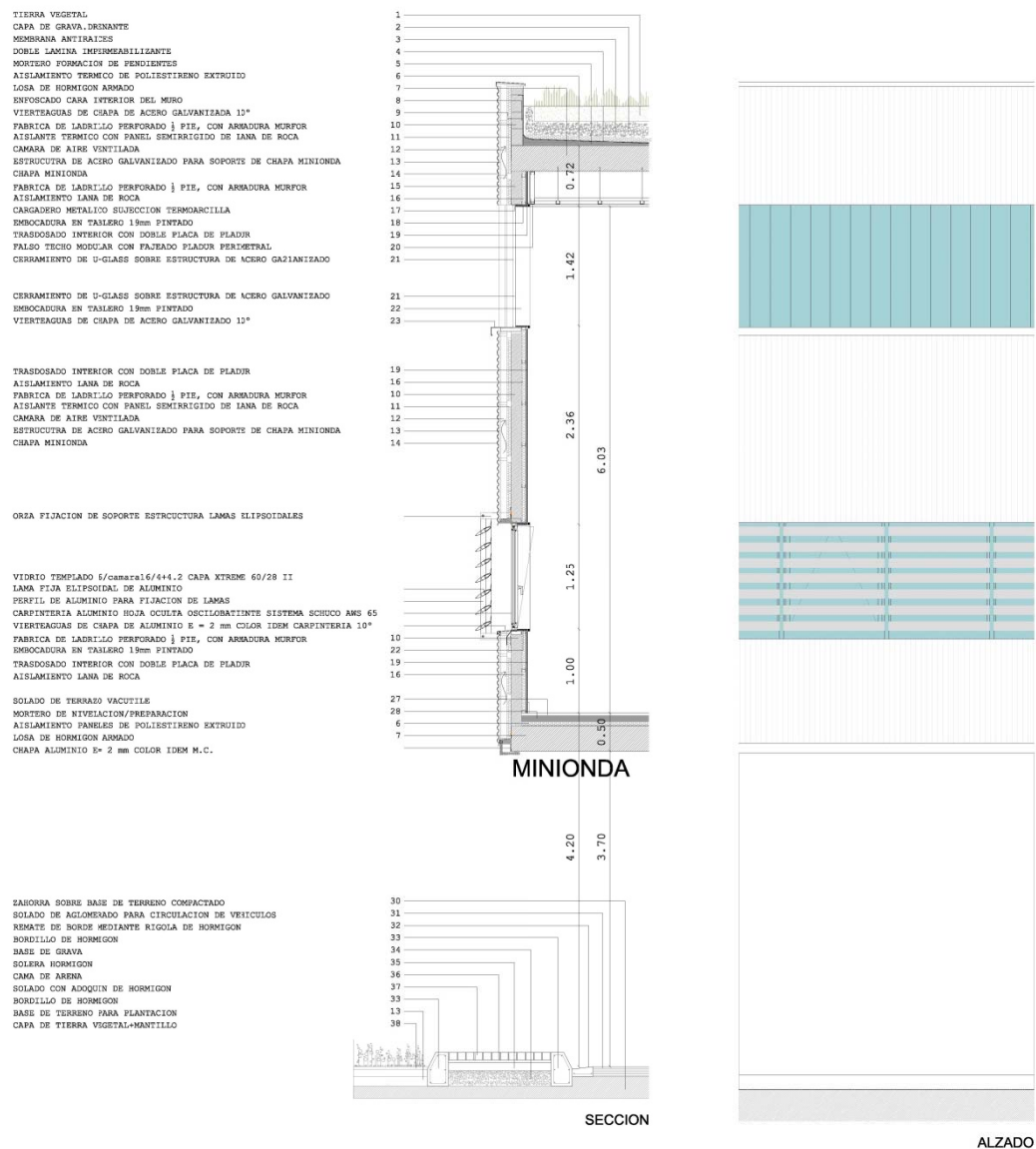


ALZADO

Se distinguen las siguientes tipos de fachada:

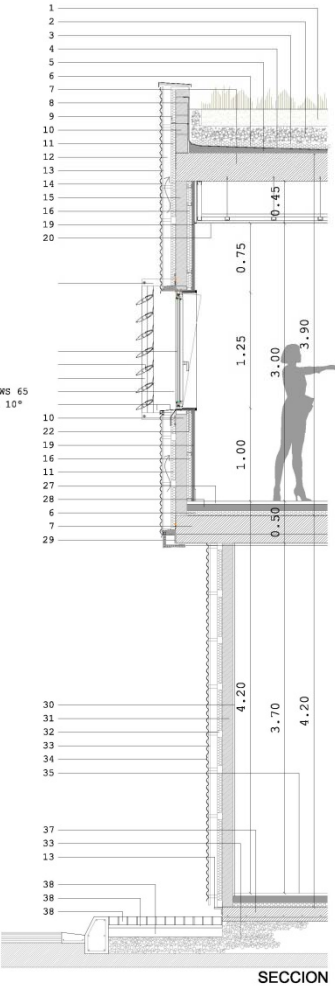
Planta 0

Muro cortina: se realizara conforme la definición de planos y mediciones. Se colocarán unos perfiles de aluminio a modo de montantes de canto a canto de losa de suelo a teco de planta 0. Estos montantes nos servirán para marcar la modulación del muro cortina. A ellos se fijarán los elementos de protección solar (el brise soles corrido y las lamas de protección). El acristalamiento se realiza con perfilería oculta.

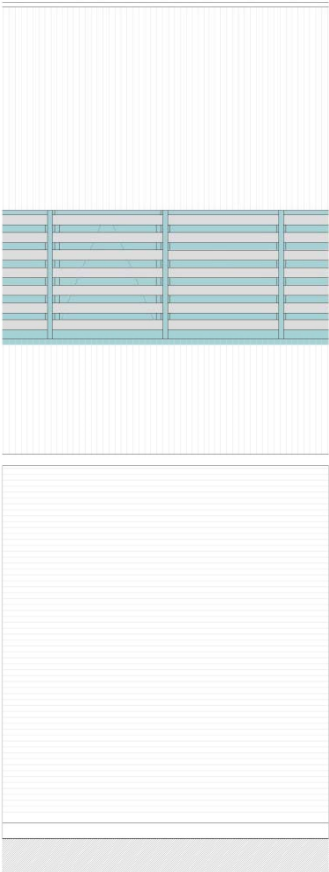


Muro minionda (zona de consultas): Se realiza una fachada transventilada. Se realizará una fábrica de ladrillo perforado de ½ pie como base. Hacia el exterior se colocará el aislamiento térmico sobre la fábrica de ladrillo, y se fijará la subestructura de perfilería metálica de acero galvanizado que sirve de apoyo y sustentación de una chapa minionda. Se dejará una cámara de aire que permita el correcto funcionamiento de la fachada. Se colocará un cargadero corrido que permita la realización de huecos rasgados. Estos huecos tienen unas lamas corridas de protección solar separadas de la fachada de modo que se permita su limpieza. La hoja interior se trasdosará mediante doble panel de cartón yeso, con aislante térmico entre el panel y la termoarcilla. Los acristalamientos serán del tipo climalit o equivalente, con vidrio bajo emisivo, formados por una lámina de 6mm, cámara de 14mm y luna de seguridad laminar 4.42 de 4mm.

- 1 TERRA VEGETAL
2 CAPA DE GRAVA DRENANTE
3 MEMBRANA ANTIRAIRES
4 DOBLE LAMINA IMPERMEABILIZANTE
5 MORTERO FORMACION DE PENDIENTES
6 AISLAMIENTO TERMICO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
7 LOSA DE HORMIGON ARMADO
8 INFOSADO CARA INTERIOR DEL PISO
9 VIERTEAGUAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA 10°
10 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO ½ PIE, CON ARMADURA MURFOR
11 AISLANTE TERMICO CON PANEL SEMIRRIGIDO DE LANA DE ROCA
12 CAMARA DE AIRE VENTILADA
13 ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO PARA SOPORTE DE CHAPA MINIONDA
14 CHAPA MINIONDA
15 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO ½ PIE, CON ARMADURA MURFOR
16 AISLAMIENTO LANA DE ROCA
17 TRASDOSADO INTERIOR CON DOBLE PLACA DE PLADUR
18 FALSO TECHO MODULAR CON PUNTEADO PLADUR PERIMETRAL
19
20
- GRUA FIJACION DE SOPORTE ESTRUCTURA LAMAS ELIPSOIDALES
- 21
22
23
24
25
26
27
28
29
- VIDRIO TEMPLADO 6/canaral6/4+4.2 CAPA XTREME 60/21 II
LAMA FIJA ELIPSOIDAL DE ALUMINIO
PERFIL DE ALUMINIO PARA FIJACION DE LAMAS
CARPINTERIA ALUMINIO BOJA OSCILA OBLICUANTE SISTEMA SCHUCCO AMS 65
VIERTEAGUAS DE CHAPA DE ALUMINIO 5° = 2 mm COLOR ISOM CARPINTERIA 10°
FABRICA DE LADRILLO PERFORADO ½ PIE, CON ARMADURA MURFOR
EMBOCADURA EN TABLERO 19mm PINTADO
TRASDOSADO INTERIOR CON DOBLE PLACA DE PLADUR
AISLAMIENTO LANA DE ROCA
AISLANTE TERMICO CON PANEL SEMIRRIGIDO DE LANA DE ROCA
SOLADO DE TERAZO VACUITE
MORTERO DE NIVELACION/PREPARACION
AISLAMIENTO PANELES DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
LOSA DE HORMIGON ARMADO
- 30 INFOSADO CARA INTERIOR DEL MURO
31 FABRICA DE LADRILLO PERFORADO ½ PIE, CON ARMADURA MURFOR
32 AISLANTE TERMICO CON PANEL SEMIRRIGIDO DE LANA DE ROCA
33 ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO PARA SOPORTE DE CHAPA MINIONDA
34 CHAPA MINIONDA
35 SOLADO CONTINUO DE HORMIGON PULIDO CON HELICOPTERO
- 36
37 SOLERA HORMIGON ARMADO
38 BASE DE GRAVA
39 PERFIL CONTINUO EN "I" REMATE DE FACHADA VENTILADA
- 40
41 SOLERA HORMIGON
42 CANA DE ARENA
43 SOLADO CON ADQUIN DE HORMIGON



SECCION



ALZADO

Planta semisótano

Muro minionda (zona de acceso y almacén): Se realiza una fachada transventilada. Se realizará una fábrica de ladrillo perforado de $\frac{1}{2}$ pie como base. Hacia el exterior se colocará el aislamiento térmico sobre la fábrica de ladrillo, y se fijará la subestructura de perfilería metálica de acero galvanizado que sirve de apoyo y sustentación de una chapa minionda. Se dejará una cámara de aire que permita el correcto funcionamiento de la fachada. Se colocará un cargadero corrido que permita la realización de huecos rasgados. Estos huecos tienen unas lamas corridas de protección solar separadas de la fachada de modo que se permita su limpieza. La hoja interior se trasdosará mediante doble panel de cartón yeso, con aislante térmico entre el panel y la termoarcilla. Los acristalamientos serán del tipo climalit o equivalente, con vidrio bajo emisivo, formados por una lámina de 6mm, cámara de 14mm y luna de seguridad laminar 4.42 de 4mm.

Cerramiento de lamas: Se realizará un cerramiento de lamas de aluminio sobre bastidor metálico de acero galvanizado para ocultar los equipos de climatización e instalaciones en planta semisótano

SISTEMA ENVOLVENTE

ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS DE FACHADA

La "envolvente edificatoria" se compone de todos los cerramientos del edificio y la "envolvente térmica" se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables (Vgr.: cuartos de climatizadores), que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior. Y esa situación se puede encontrar tanto sobre rasante (fachadas, cubiertas, terrazas,... etc.) como bajo rasante (muros, suelos) y en medianeras (cuando las hubiere).

En nuestro caso, según puede verse en las secciones del proyecto (a las que nos remitimos), se crea una fachada que se compone de un sistema convencional de fábrica cerámica de ladrillo perforado, a la que se suma un sistema industrializado de perfilería galvanizada sobre la que se recibe una chapa minionda y con aislamiento tal como se describe en memoria constructiva y en el estado de mediciones

GRAVA BLANCA SELECCIONADA
MORTERO DE PROTECCION
DOBLE LAMINA IMPERMEABILIZANTE
MORTERO FORMACION DE FONDENTES
AISLAMIENTO TERMICO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
LOSA DE HORMIGON ARMADO
ENFOSCADO CARA INTERIOR DEL MURO
VIERTRAGUAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA
TERMOCARCILLA e=14cm

ESTRUCTURA FIJACION MURO CORTINA A CAMPO DE LOSA
CAJON DE SOMBRA OCULTACION FORJADO
MURO CORTINA DE VIDRIO CON CONTROL SOLAR
ESTRUCTURA VERTICAL DE ALUMINIO PARA MURO CORTINA
BRIS-SOLEIL DE ALUMINIO FIJADO A ESTRUCTURA VERTICAL MURO CORTINA
CARPINTERIA OCULTA AL EXTERIOR EN MURO CORTINA
FALSO TECHO DE REJILLA METALICA

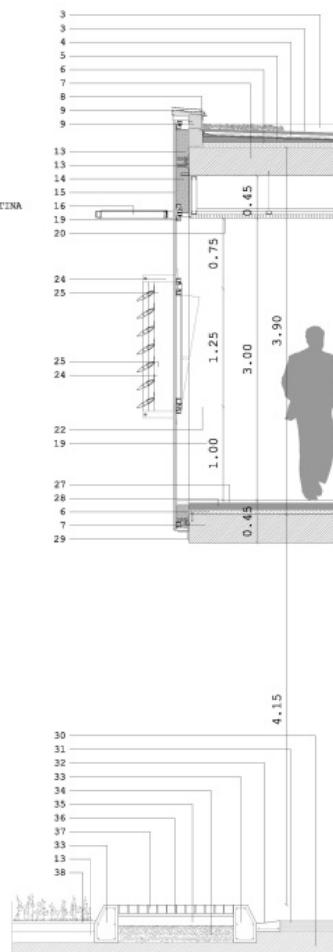
BASTIDOR EN ACERO GALVANIZADO PARA FIJACION DE LAMAS
LAMA FIJA DE ALUMINIO

LAMA FIJA DE ALUMINIO
BASTIDOR EN ACERO GALVANIZADO PARA FIJACION DE LAMAS

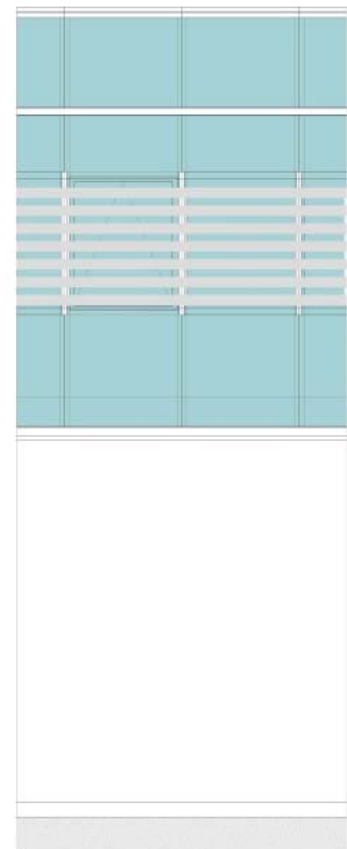
MURO CORTINA DE VIDRIO CON CONTROL SOLAR
ESTRUCTURA VERTICAL DE ALUMINIO PARA MURO CORTINA

SOLADO DE TERRAZO VACUOTEIL
MORTERO DE NIVELACION/PREPARACION
AISLAMIENTO PANELES DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
LOSA DE HORMIGON ARMADO
PERFIL CONTINUO EN "L" REMATE DE FACHADA VENTILADA

ZANORRA SOBRE BASE DE TERRENO COMPACTADO
SOLADO DE AGLOMERADO PARA CIRCULACION DE VEHICULOS
REMATE DE BORDE MEDIANTE RIGOLA DE HORMIGON
BORDILLO DE HORMIGON
BASE DE GRAVA
SOLETA HORMIGON
CAMA DE ARENA
SOLADO CON ADOQUIN DE HORMIGON
BORDILLO DE HORMIGON
BASE DE TERRENO PARA PLANTACION
CAPA DE TIERRA VEGETAL+MANTILLO



SECCION



ALZADO

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se definen en este apartado los sistemas y elementos de cerramiento y particiones interiores. Se entiende por partición interior los elementos constructivos del edificio que dividen su interior en recintos independientes. Se describen también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (puertas, mamparas,... etc.), así como las separaciones horizontales (falsos techos) que acotan el volumen estructural disponible.

Compartimentación vertical (Tabiquería y Carpintería Interior)

Descripción:

Se usará tabiquería seca con aislamiento acústico interior en todas las divisiones. Se usará tabiquería de ladrillo en cerramiento de escaleras, ascensores y sectores de incendio. Todas las mamparas interiores de separación serán de aluminio acristaladas con stadip o equivalente o con panel fenólico y toda la carpintería interior será de compacto fenólico de 42 mm de espesor. Toda partición interior cumplirá los requerimientos estructurales que exige el CTE en cuanto a resistencia al empuje.

GRAVA BLANCA SELECCIONADA
MORTERO DE PROTECCION
DOBLE LAMINA IMPERMEABILIZANTE
MORTERO FORMACION DE PENDIENTES
AISLAMIENTO TERMICO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
LOSA DE HORMIGON ARMADO
ENFOSCADO CARA INTERIOR DEL MURO
VIGUETAS DE GRAVA DE ACERO GALVANIZADA
TERMOQUICILIA $\phi=14\text{cm}$

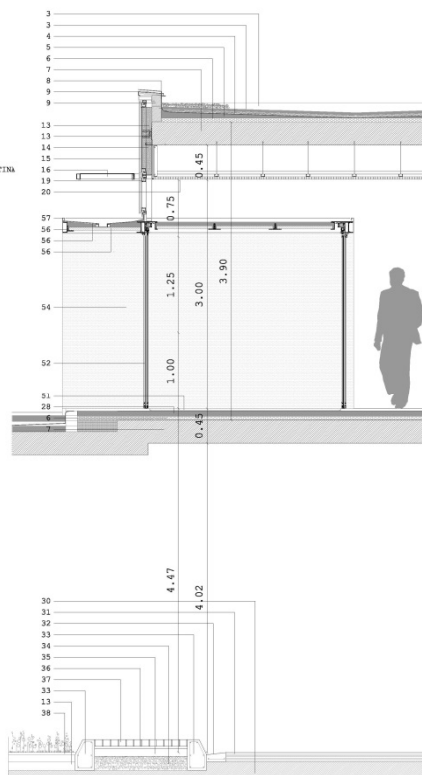
ESTRUCTURA FIJACION MURO CORTINA A CANTO DE LOSA
CAJON DE SOMBRA OCULTACION FORJADO
MURO CORTINA DE VIDRIO CON CONTROL SOLAR
ESTRUCTURA VERTICAL DE ALUMINIO PARA MURO CORTINA
BARRER-SOLAR DE ALUMINIO FIJADO A ESTRUCTURA VERTICAL MURO CORTINA
CARPINTERIA OCULTA AL EXTERIOR EN MURO CORTINA
FALSO TECHO DE REJILLA METALICA

REMATE DE CORTAVIENTOS CON CHAPA DE ALUMINIO
PERFIL PERIMETRAL UPN 160
IMPERMEABILIZACION CUBIERTA CORTAVIENTOS
DOBLE TABLERO DE PASTILLA APOYADO EN PERFILES EN T DE 120mm

PANEL COMPOSITE DE ALUMINIO

PUERTA AUTOMATICA CORREDERA

FELPUYO ENCASTRADO EN DASTIDOR METALICO
MORTERO DE NIVELACION/PREPARACION
AISLAMIENTO PANELES DE POLIESTIRENO EXTRUIDO
LOSA DE HORMIGON ARMADO



SECCION

ALZADO

LABORIA SOBRE BASE DE TERRENO COMPACTADO
SOLADO DE AGLOMERADO PARA CIRCULACION DE VEHICULOS
REMATE DE BORDE MEDIANTE RIGOLA DE HORMIGON
BORDELLO DE HORMIGON
BASE DE GRAVA
SOLERA HORMIGON
CAMA DE ARENA
SOLADO CON ADOSQUIN DE HORMIGON
BORDELLO DE HORMIGON
BASE DE TERRENO PARA PLANTACION
CAPA DE TIERRA VEGETAL+MANTILLO

Parámetros:

Seguridad Estructural: Se considera el peso propio del sistema, la posible incidencia del sismo y las posibilidades de cuelgue de elementos extraños y equipamientos hospitalarios. Las carpinterías tendrán herrajes de colgar y seguridad homologados (SE1/SE2)

Seguridad Incendios: Todas las particiones de sectorización de incendios serán de ladrillo cerámico. En el caso de usar pladur éste será ignífugo. La carpintería estándar interior será al menos R-30 y cuando sectorice se usarán puertas homologadas de incendio (SI1/SI3/SI4)

Seguridad de Utilización: Toda la carpintería tendrá sello de calidad y estará homologada. Id. id. con los herrajes de colgar y seguridad. Se someterán a los controles de calidad y pruebas reglamentarias en cualquiera de los casos. No tendrá riesgo de impacto ni de atrapamiento y aprisionamiento (SU2/SU3)

Salubridad: Toda la tabiquería seca se colocará sobre perfilería impermeable. El pladur o equivalente será hidrófugo en los locales húmedos y en los patinillos y lugares con peligro de humedad o en el que exista evacuación de agua (HS1).

Aislamiento Acústico: La tabiquería asegurará un aislamiento mínimo de 45 Dcb. En cualquiera de los casos. En sitios especiales (estudios de sueño,... etc.) se deberá asegurar un aislamiento acústico superior, para lo que se doblará el aislamiento para obtener un máximo de 20/25 Dcb. (HR).

Demanda Energética: No procede en divisiones inferiores.

En general todos los elementos divisorios se realizarán con tabiquería seca, mediante tabiques de placas de cartón-yeso tipo PLADUR, KNAUF o equivalente, colocando dos placas de 13 o 15 mm de espesor por cada lado y características dependiendo del área donde se ubiquen. Las placas situadas en la cara externa del tabique serán del tipo "WA" o "WR" para zonas húmedas y tipo "FOC" para sectorización

Todos los elementos divisorios, así como aquellos que puedan estar sometidos a cualquier tipo de empuje, serán capaces de soportar la acción de cargas puntuales según los valores que exige la normativa en cada caso.

En todos los casos, la tabiquería será de suelo a cara inferior del forjado, colocándose siempre también y de las mismas características sobre mamparas, puertas, etc., desde su nivel superior hasta el forjado.

La altura de los revestimientos de paramentos será de forjado a forjado, repasando la reconstrucción de las divisiones después del paso de instalaciones.

Compartimentación Horizontal (Falsos Techos)

Descripción:

Se usará preferentemente falso techo modular con fajeado perimetral en pladur en todas las dependencias y falso techo de rejilla metálica en zonas comunes, circulaciones y esperas. En exteriores se usarán falsos techos de panel sándwich atornillados o pladur hidrófugo.

Parámetros:

Seguridad Estructural: Siempre se recibirán con varilla roscada que debe cumplir SE1 y SE2 para el peso propio del falso techo proyectado en cada caso...

Seguridad Incendios: Todos los techos serán ignífugos (SI1) y cuando la cámara de aire sea mayor de 80 cm tendrán un detector de incendios.

Seguridad de Utilización: Todos los techos registrables serán de poco peso y fácil reposición (SU1/SU2) y tendrán asegurada su sujeción ante caídas.

Salubridad: Se cuidará que no haya humedad por condensaciones (HS1) aislando adecuadamente los conductos de las cámaras.

Aislamiento Acústico: En lugares ruidosos se colocarán techos absorbentes según lo definido en D.8. para cumplir CTE DB HR).

Demanda Energética: La cámara del falso techo de la última planta contribuye al aislamiento del edificio (HE1).

En general todos los falsos techos proyectados estarán anclados a las losas de forjado por medio de tacos Spit, Hilti o equivalente, colocados por medio de disparo y cuelgues de varilla roscada de acero de 8 mm de diámetro en interiores, en porches y zonas exteriores. Se prohíbe colgar con caña y estopa.

Falsos techos de placas Pladur o equivalente, estarán sustentados por medio de perfiles específicos del sistema formando estructura soporte, anclada también a losas y forjados con tacos Split, Hilti o equivalentes. Todos los perfiles metálicos serán siempre galvanizados. En caso de altura de cuelgue superior a 1,30 m, se instalará una estructura especial de soporte previamente a la ejecución del falso techo.



Se utilizarán los siguientes tipos de **falsos techos**, indicados en los planos de acabados del Proyecto:

- Falso techo Cartón-Yeso, continuo tipo Pladur o equivalente, formado por placa de cartón-yeso de 15 mm de espesor colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado bidireccional formada por perfil principal de chapa de acero galvanizado de 0.8 mm. de pared del tipo "diente de sierra" colocados cada 90 cm. y suspendidos por varilla roscada métrica de 8 mm. de diámetro y perfil secundario del tipo TC-47 clipado al anterior colocados cada 40 cm. El aislamiento dispuesto sobre las placas será del tipo Rockwool o equivalente, referencia 211/50 de 40 kg/m³. de densidad, en su caso llevarán fosa perimetral 5x5 cm, formación de juntas resistentes y pasta de sellado, tabicas verticales e inclinadas, juntas de dilatación. Las placas de Pladur serán hidrófugas en los cuartos húmedos.
- Falso techo continuo de panel de cartón-yeso de 15 mm de espesor acabado con pintura plástica sobre lamina de fibra veloglas
- Falso techo continuo de panel de cartón-yeso de 15 mm de espesor acabado con pintura epoxi sobre lamina de fibra veloglas falso techo continuo de panel de cartón-yeso hidrófugo de 15 mm de espesor acabado con pintura epoxi sobre lamina de fibra veloglas falso techo continuo de panel de cartón-yeso hidrófugo de 15 mm de espesor acabado con pintura epoxi sobre lamina de fibra veloglas falso techo de pladur acústico pladur fon r_aleatorio
- Falso techo de rejilla de aluminio prelacado al horno de celda abierta tipo panel enrejado con perfilería oculta "cell ceiling system" de hunter douglas o similar falso techo de lamas de aluminio perfilado prelacado al horno de 100 mm. De ancho, suspendidas de perfilería de aluminio
- Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico alto, de dimensiones 600x600x15 mm. Color blanco, instalado con perfilería semioculta con fajeado perimetral en pladur

Se proyectan también tabicas de plancha lisa o curva de pladur liso para pintar en diversas zonas y/o puntos para solucionar encuentro de techos a diferentes alturas.

Todos los Falsos Techos cumplirán las normas NTE-RTP y NTE-RTC.

4. ACABADOS

En este apartado desarrollamos las previsiones técnicas que influyen en la elección de solados, alicatados y revestimientos.

SOLADOS

Descripción:

Con carácter general deberá ejecutarse el solado antes que la tabiquería interior, teniendo siempre en cuenta los distintos espesores debidos a la composición y características de los pavimentos, con objeto de lograr una perfecta nivelación final.

En todo caso, los pavimentos incluidos en este Proyecto estarán fabricados, acreditado con los certificados correspondientes, de forma que aguanten las cargas puntuales que exige la norma vigente del CTE para cada caso.

Se utilizarán los siguientes tipos de **solado**, indicados en los planos de acabados del Proyecto (Ver planos y relación de acabados):

- Solado de terrazo micrograno tipo VACUTILE para uso intensivo, s/norma UNE 127020, de 60x60x3,3 cm. en color a determinar, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento CLASE 1, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), en cama de arena de 2 cm. de espesor mínimo, rejuntado con lechada de cemento coloreado con pigmento servido por el fabricante, desbastado, pulido y abrillantado "in situ", con aplicación final de tratamiento antideslizante, a base de TECHNOGRIP-205 o equivalente, con una aplicación superficial de aproximadamente 125gr/m² (8m² por litro de producto), con posterior aclarado con agua y secado, asegurando así el efecto antideslizante sobre pavimentos.
Cuando no se especifique otra cosa, el rodapié será prefabricado, de resina, de 7 cm de altura. Será el pavimento usado en general en todas las zonas que no son hospitalización ni requieren otro pavimento especial. Cumplirá la Norma UNE-ENV-12633:2003: Clasificación de resbaladidad, clase 2.
Este mismo solado se colocará siempre como base de pavimentos especiales. En este caso se pulirá pero no se hará el abrillantado.
- Pavimento vinílico homogéneo modelo GRANIT de la firma Tarkett o equivalente en rollo de 2 m de ancho y 2 mm de espesor; recibido con adhesivo unilateral con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, cumplirá la Norma UNE-EN V-12633-2003, clase 1 o 2, según la zona de colocación. En las zonas de baños asistidos, duchas, etc se colocará el mismo pavimento con "botones" para mejorar la seguridad de los usuarios. Cumplirá la Norma UNE-EN V-12633-2003, clase 2.
- Felpudo metálico 3M Nomad Optimao equivalente: alfombrilla con marco de aluminio diseñada para instalaciones con tráfico extremo de personas. Los paneles de aluminio están rellenos con tiras de alfombrilla que absorben la suciedad y la humedad (combinación de 2 tipos de fibra) de forma muy efectiva; retienen y esconden los sólidos, arena, barro y agua conservando una excelente apariencia. Los paneles están espaciados entre sí para permitir que los sólidos caigan entre las diferentes secciones. Los paneles están unidos con tirantes de acero flexibles que permiten que la alfombrilla pueda enrollarse para facilitar su limpieza. En la parte

inferior de cada panel hay 2 separadores de goma que protegen contra impactos para eliminar ruidos.

- Pavimento continuo de hormigón armado con mallazo, acabado superficial barrido
- Pavimento flotante de tarima de roble, machihembrada en sus cuatro lados, colocada con clips cada 70 cm.
- Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, sobre solera fratasado mecánico, alisado y pulimentado.
- Baldosa de gres 60x20-6mm llagueada con mortero de látex >3mm felpudo empotrado tipo diseño de romus o similar en color a definir por la d.o.

Parámetros:

- Seguridad Estructural: Aguatarán el peso propio y las sobrecargas a que estarán sometidos. (SE1/SE2).
- Seguridad Incendios: Ninguno de los solados proyectados es ignífugo. Los que tengan componentes orgánicos (saipolan, gomas,... etc.) no desprenderán nunca componentes halógenos y serán MO. (SI).
- Seguridad de Utilización: Todos los suelos tendrán el tratamiento que impida su resbalicidad, asegure su impermeabilidad y conserve su durabilidad (SU1)
- Salubridad: Sobre todo en zonas húmedas, los solados se recibirán sobre una impermeabilización previa. (HS1).
- Demanda Energética: No procede.

ALICATADOS

Se utilizarán los siguientes tipos de **alicatados y aplacados**, indicados en los planos de acabados del Proyecto:

- Alicatado con baldosa de gres porcelánico STONKER de Porcelanosa o equivalente modelo a elegir por la dirección facultativa, de dimensiones 120x30 o 60x20 cm, recibido con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one Gris, "BUTECH" o equivalente, según UNE-EN 12004, mezclado con aditivo líquido de resinas sintéticas fonolax de butech, colocado con doble encolado sobre una capa de regularización de 1,5-2 cm de espesor de enfoscado de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena M-5, maestreado y fratasado. Rejuntado con mortero de juntas cementoso COLORSTUK 0-4 de "BUTECH", CG2o equivalente, según UNE-EN 13888, color a elegir por la D.F. Para juntas de 0 a 4mm

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

Preparación del paramento base mediante la colocación directa sobre pladur o en su defecto la formación de una capa de enfoscado maestreado. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas. Extendido de la pasta adhesiva con la llana dentada sobre el paramento. Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.

Los colores serán elegidos por la Dirección Facultativa de las Obras; asimismo le serán presentadas muestras de todas las calidades antes de ser colocados.

REVESTIMIENTOS

Descripción:

Se proyectan los siguientes tipos de revestimientos de **paramentos verticales**, cuya ubicación se señala en planos de acabados, así como en las correspondientes unidades del estado de mediciones y presupuesto:

En general toda la tabiquería interior irá revestida de veloglass (malla de fibra de vidrio) ó equivalente (Id. id.) para pintar. En locales húmedos irán alicatados. En zonas especiales donde se requiera resistencia frente al impacto se utilizarán paneles de compacto fenólico, y puntualmente se colocarán empanelados de compacto fenólico acabados en haya.

- Revestimiento de compacto fenólico tipo Trespa o equivalente de 6 mm de espesor formado por:
Tablero baquelizado compacto de 6 mm. de espesor chapado con formica a una cara y reforzado por su cara oculta con contrachapado de compensación para evitar su deformación, según carta de colores.
Rastreles de fijación embutidos para que la superficie quede enrasada con el resto de materiales de los paramentos o puertas.

Parámetros:

- Seguridad Estructural: No procede.
- Seguridad Incendios: Todos los elementos son ignífugos (malla de fibra de vidrio o cerámica).
- Seguridad de Utilización: No procede.
- Salubridad: Los alicatados (zonas húmedas) y las pinturas de resina o epoxi especiales de locales de riesgo serán impermeables y permitirán su limpieza con métodos desinfectantes sin alterar su aspecto y su funcionalidad (HS1).
- Aislamiento Acústico: No procede. Una vez adoptada la exigencia de aislamiento (manta aislante en el interior de todos los tabiques de pladur) cualquier revestimiento a mas que se coloque, mejora las condiciones al respecto. Además, tanto el texturglas como los empanelados son absorbentes acústicos.
- Demanda Energética: No procede.

CUBIERTAS

CUBIERTA PLANA INVERTIDA ACABADO GRAVA

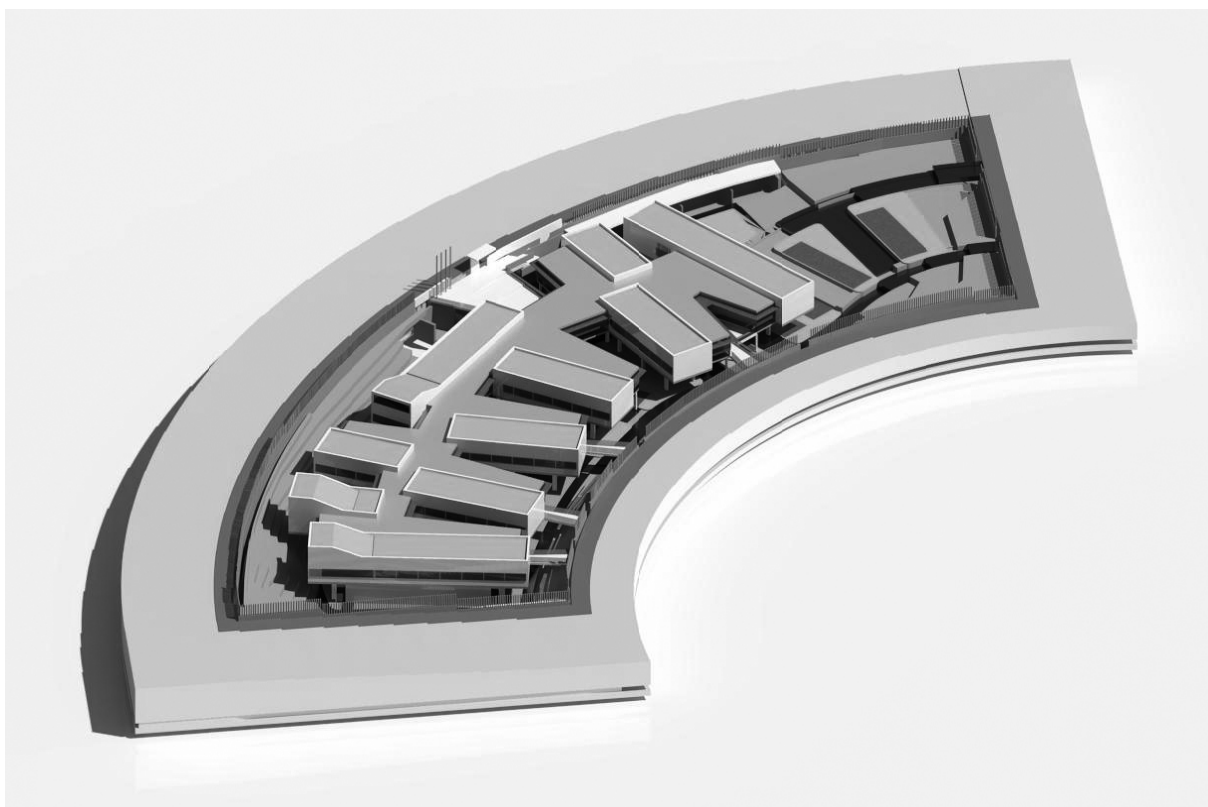
Se utilizará en las cubiertas del edificio de las zonas comunes.

Estarán compuestas, desde el interior al exterior por, hormigón ligero de pendiente, mortero de regularización, geotextil, impermeabilización con doble tela asfáltica adherida, geotextil, capa de aislamiento de poliestireno extruido, espesor mínimo 10cm, geotextil y capa de protección mediante mortero de espesor medio 10cm. El acabado será con grava blanca seleccionada como protección-

CUBIERTA AJARDINADA

Se utilizará en las cubiertas del edificio de los diferentes módulos de consultas.

Estarán compuestas, desde el interior al exterior por, hormigón ligero de pendiente, mortero de regularización, geotextil, impermeabilización con doble tela asfáltica adherida y (fijada mecánicamente en pendientes mayores del 15%) en l, geotextil, capa de aislamiento de poliestireno extruido, espesor mínimo 10cm, -Lámina de desolidarización, flexible, de polipropileno, TGV 21 "ZINCO", lámina de desolidarización, flexible, de polipropileno, TGV 21 "ZINCO" CAPA DRENANTE Y RETENEDORA DE AGUA:-módulo Floradrain FD 25-E "ZINCO" CAPA FILTRANTE: -Filtro sistema SF "ZINCO", formado por un geotextil no tejido sintético CAPA DE PROTECCIÓN: -Sustrato Zinco terra Sedum "ZINCO", compuesto de cerámica seleccionada triturada y otros componentes minerales mezclados con compost y turba rubia, de 80 mm de espesor



CARPINTERÍA EXTERIOR

MURO CORTINA PLANO AUTOPORTANTE DE ALUMINIO CON SISTEMA DE TAPETA HORIZONTAL Y LLAGA CERRADA VERTICAL.

Muro cortina plano autoportante de tapeta horizontal y llaga cerrada de 20 mm. Vertical. Módulo tipo de medidas 1,300x4.340 m., formando una retícula con una distancia entre montantes de 1300 mm y una separación entre travesaños de 1310 mm, 1250 mm, 750 mm y 1030 mm, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, "SISTEMA FERGA AE09546" con rotura del puente térmico, con montantes de un ancho de 60 mm. y una profundidad de 125 mm. con $I_x = 312,4 \text{ cm}^4$, travesaños de un ancho de 60 mm. y una profundidad de 65 mm. con $I_x = 49,2 \text{ cm}^4$, $I_y = 34,6 \text{ cm}^4$. y una profundidad de 130 mm con $I_x = 248,7 \text{ cm}^4$, $I_y = 61,5 \text{ cm}^4$ en encuentros con suelo y falso techo. Permeabilidad al aire: A4; Estanqueidad al agua bajo presión estática: RE1500; Resistencia al viento: APT0.

Precalculado a presiones de viento según CTE DB SE-AE, "Acciones en la Edificación" y cargas de vidrio en la Zona eólica "A"; Período de servicio 50 años, Grado de aspereza IV Urbana, para una presión de viento de 64,3 kgf/m² en la zona B central de la fachada y una succión de viento de 95,8 Kgf/m², en zona A de las esquinas del edificio, en las que el montante de profundidad 125 mm. con refuerzo interno camisa de aluminio con $I_x = 398,54 \text{ cm}^4$ del conjunto. Montante biapoyado para una luz máxima de 3.850 m. y travesaño con luz de 1,300 m. apoyado en sus extremos a los montantes y con calzos del vidrio al 7.6 % de la luz.

Realizados con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable (E 38337/L-3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales permitiendo su libre dilatación, según principio de desagüe solapado, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico; uniones T montante-travesaño, pletina aislante, soportes de aluminio con base de silicona de 100 mm. de longitud para apoyo de vidrios, el exterior al menos en 2/3 de su espesor, juntas de encuentro, masilla de sellado, pegamento, pieza de ventilación de EPDM y demás accesorios de "SISTEMA FERGA AE09546".

El sellado de las llagas, con silicona neutra monocomponente, se aplica sobre la junta de llaga de PE negro de 20 mm. para acristalamiento con junta húmeda.

Anclado a la estructura principal por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero galvanizado en caliente con regulación tridimensional, fijo en el apoyo superior y flotante en el inferior, mediante pasadores de acero inoxidable M10 de acero inoxidable con casquillos internos que impiden la deformación del perfil por apriete.

Incluido la parte proporcional de remate inferior para ocultación y cierre del canto de forjado, construido con chapa plegada de aluminio de 2 mm de espesor, acabado ídem al muro cortina.

Doble acristalamiento compuesto de vidrio exterior formado por un vidrio Planiclear de 6 mm templado con capa magnetróica de control solar + baja emisividad COOL LITE XTREME 60/28 II, o similar, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor de aire deshidratado con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral. Vidrio interior, laminar 44.2 formado por dos vidrios Planiclear de 4 mm unidos por un butiral de 0.76mm. SILENCE, TL: 60 %; G: 28 %, Valor U: 1.3 W/ (m²K). Clasificación al impacto 1B1. Atenuación acústica $R_w(C; C_{tr})$: 42 (-2;-7) dB

Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario de aluminio.

Incluso formación de cajón de sombra, formado por sándwich de chapa de aluminio de espesor 2 mm, acabado lacado con relleno de material aislante, como trasdosado en zona ciega de canto de forjado y peto de cubierta. Chapa

plegada de aluminio de 2 mm. de espesor en remates perimetrales, aislamiento con lana de roca de alta densidad, sellado perimetral de silicona neutra resistente a UVA sobre fondo de junta de material imputrescible y antiadherente a la silicona.

VENTANAL CORRIDO RASGADO DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON HOJAS OSCILOBATIENTES DE HOJA OCULTA.

Ventanal corrido rasgado construido con carpintería de aluminio, compuesto de fijo y ventana de apertura oscilobatiente de hoja oculta, de medidas totales de 2.500x1.250 m., de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F., SISTEMA SCHUCO AWS 65 con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441) las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, con una profundidad del cerco 65 mm y de hoja de 68 mm, siendo esta oculta a la vista exterior.

Según Normativa EN Permeabilidad al aire clase 4, Estanquidad al agua según UNE 12208 clase 9A, resistencia al viento clase C5.

Con precámara de descompresión y junta central de gran volumen de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.

Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones.

Herraje oculto, con los ejes de acero en acero Inox y resto de piezas en fundición de aluminio. Apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja, maneta ergonómica sin y con caja de mecanismo oculto.

Doble acristalamiento compuesto de vidrio exterior formado por un vidrio Planiclear de 6 mm templado con capa magnetrónica de control solar + baja emisividad COOL LITE XTREME 60/28 II, o similar, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor de aire deshidratado. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral. Vidrio interior, laminar 44.2 formado por dos vidrios Planiclear de 4 mm unidos por un butiral de 0.76mm. SILENCE, TL: 60 %; G: 28 %, Valor U: 1.3 W/ (m²K). Clasificación al impacto 1B1. Atenuación acústica Rw(C; Ctr): 42 (-2;-7) dB

Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario de aluminio.

VENTANA OSCILOBATIENTE DE HOJA OCULTA EN MURO CORTINA.

Ventana oscilobatiente de hoja oculta, de medidas tipo 1.300x1.250 m., de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F., SISTEMA SCHUCO AWS 65 BS con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441) las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, con una profundidad del cerco 65 mm y de hoja de 68 mm.

Según Normativa EN Permeabilidad al aire clase 4, Estanquidad al agua según UNE 12208 clase 9A, resistencia al viento clase C5.

Con precámara de descompresión y junta central de gran volumen de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.

Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones.

Herraje oculto, con los ejes de acero en acero Inox y resto de piezas en fundición de aluminio. Apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja, maneta ergonómica sin llave y caja de mecanismo oculto.

CELOSÍA DE LAMAS HORIZONTALES FIJAS EN MURO CORTINA.

Celosía de lamas horizontales fijas, colocadas aproximadamente cada 0,20 m. de altura, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F. Realizada con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable UNE 38337/L-3441, las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3; compuesta por lamas perfil especial de sección elipsoidal de 200x38 mm., fijadas a perfil de aluminio vertical de sección 50x50x2 mm, Anclado a los montantes verticales del muro cortina, mediante orza específica a través de la llaga vertical. En una configuración de 7 lamas en vertical para una altura total de celosía de 1250 mm.

CELOSÍA DE LAMAS HORIZONTALES FIJAS EN VENTANAL CORRIDO.

Celosía de lamas horizontales fijas, colocadas aproximadamente cada 0,20 m. de altura, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F. Realizada con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable UNE 38337/L-3441, las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3; compuesta por lamas perfil especial de sección elipsoidal de 200x38 mm., fijadas a perfil de aluminio vertical de sección 50x50x2 mm, Anclado Al paramento vertical, mediante orza específica. En una configuración de 7 lamas en vertical para una altura total de celosía de 1250 mm.

PARASOL HORIZONTAL EN MURO CORTINA

Parasol formado por chapa perforada de aluminio (porcentaje de perforación <50%), de espesor 1.5 mm, fijada sobre subestructura construida con perfil de tubo de aluminio de sección rectangular con sección suficiente según cálculo. Módulo tipo de 750 mm de vuelo total. Aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F. Anclado a los montantes verticales del muro cortina mediante orza específica a través de la llaga vertical.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA CUMPLIMIENTO CTE:

UH, M= 1.8 W/m²K apta para la zona D3 del CTE.

CLASIFICACIONES EN BANCO DE ENSAYOS

Permeabilidad al aire según UNE-EN 12207	Clase 4
Estanqueidad al agua según UNE-EN 12208	Clase 9A
Resistencia al viento según UNE-EN 12210	Clase C5
Medidas de la ventana: 1 hoja OB 1454x1654mm	
Atenuación acústica con vidrio 6/16-Argón/4mm	37 dBA

Los sellados perimetrales exteriores se realizarán con silicona neutra monocomponente resistente a los UVA. Se recomienda aislar por el constructor el espacio entre el cerramiento y la carpintería para evitar condensaciones. Colocada sobre premarco de aluminio, fijada con tornillos de acero cincado, con acuñado previo.

La carpintería se fijara al premarco siempre con tornillería de acero inoxidable al objeto de evitar pares galvánicos, independientemente de la protección que aportan los lacados y pinturas.

Los acristalamientos serán se describe en el apartado de memoria y planos correspondientes. Incluida parte proporcional de remate superior, inferior y lateral de aluminio con sus correspondientes aislamientos térmicos y de estanqueidad según planos de detalles.

La carpintería se colocará según detalles de planos, disponiéndose vierteaguas, dinteles y remates de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor plegada según la geometría requerida, recibido con tornillería en rastreles de tubo de acero galvanizado anclados a la fábrica con garras y macizado interior de toda la superficie. Todo el perímetro estará sellado con silicona o producto similar.

El espesor del anodizado u/o el lacado será como mínimo de 60 micras y con una calidad de SELLADO del citado espesor, ambos según lo especificado en la MARCA DE CALIDAD EWAA/EURAS, homologada por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 17-02-1981).

Así mismo, cumplirán el RD 47/2007 de 19 de enero (BOE 31/01/2007) sobre el procedimiento Básico para la Certificación de Eficiencia Energética de Edificios de nueva construcción.

En la recepción de obra se exigirá la certificación de haber efectuado los siguientes controles de calidad:

- Ensayos de adherencias, según DIN 53151
- Ensayo de corte, taladro y fresado de manera que la zona perimetral al ensayo no muestre desprendimiento de pintura.
- Ensayo de impacto de bola según ASTM D-2794, 20 pulgadas/libras, no debiéndose observar ninguna grieta en la superficie pintada.
- Ensayo de adherencia por embutición Erichsen según DIN 53156.
- Solidez a la luz según DIN 54004, valor mínimo 7.
- Resistencia al H₂O de condensación según DIN 50017.
- Resistencia bajo condiciones de clima alterno de agua de condensación según DIN 50018.
- Test de corrosión según DIN 50021.
- Espesores de pintura para superficies vistas, expuestas a la intemperie. No debe ser inferior a 60 micras y en general no deberá ser superior a 120 micras.

Permeabilidad al aire

- Clasificación según norma UNEEN-1026 y 12207.
- Clase A 3: Ventanas con una presión hasta 600 Pa, permiten una fuga inferior a 7 m³/h. m². de superficie practicable.

Estanqueidad al agua

- De acuerdo con la norma UNE-EN-1027 y 12.208.
- A las presiones máximas indicadas no deberá producir infiltración alguna de agua.
- Clase E 4: Igual o mayor de 500 Pa (equivalente a una velocidad de viento de 104 Km. /h.).

Resistencia al viento

- De acuerdo con la norma UNE-EN-12210 y 12211, serán de la clase V - Normal.
- Para viento V 4, clasificaciones C-5.
- Bajo las presiones de 500 Pa (104 Km. /hora de viento) ningún elemento de la ventana deberá presentar una flecha superior a 1/300

de la luz del elemento medido. Después del ensayo de cargas repetidas de presión y depresión la ventana debe conservar sus características.

- A consecuencia del ensayo de seguridad la ventana no deberá llegar a la rotura ni abrirse bruscamente.

Ensayos mecánicos

- Se realizarán de acuerdo con la norma UNE 85-203.
- Para puertas abisagradas, correderas y ventanas pivotantes, el ensayo de ciclos repetidos se hará hasta los 7000.



CERRAJERÍA

Todos los cargaderos metálicos de fachadas serán perfiles laminados angulares de acero de diferentes medidas, incluso en cuelgues bajo forjados, ya que en este caso la fábrica de ladrillo de fachadas quedará perfectamente asentada sobre el ala del cargadero proyectado, según se describe en las correspondientes unidades del estado de Mediciones y Presupuesto.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR

CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

Todas las mamparas interiores serán de perfiles de aluminio anodizado o lacado al horno con pintura epoxi en color y textura a elegir por la dirección facultativa, con perfiles tipo LEVEL o equivalente, para panelar o acristalar, sin divisiones interiores de perfilería de aluminio, colocados los vidrios a tope y sellados con silicona transparente. Los vidrios serán transparentes o translúcidos según uso y en el caso de vidrios transparentes se indicará su presencia con un elemento vinílico pegado al vidrio.

Las mamparas irán fijadas de suelo a techo y cargadero fijado a forjado de techo con estructura auxiliar tubular de acero.

Se proyectan también tubos de aluminio de diferentes medidas para remate de frentes de tabiques y maineles de ventanales. En el caso de frentes de tabiques serán anodizados igual que los perfiles de las mamparas y en los maineles serán lacados del mismo color que las fachadas a las que pertenezcan.

Todas las barandillas y demás elementos de protección serán capaces de soportar la acción de cargas puntuales según los valores que exige la normativa.

Las carpinterías cumplirán el RD 2699/1985, de 27 de Dic (BOE 22-02-86) sobre especificaciones técnicas de perfiles extruidos de aluminio y su homologación.

Se colocarán guardavivos de PVC para aristas enfoscadas en todas las esquinas. El guardavivo será de PVC y sección curva a 90° en las esquinas chapadas con plaqueta o azulejo. En estos casos quedará visto.

Las puertas resistentes al fuego serán metálicas pivotantes de 1 o 2 hojas según casos y según planos de carpinterías. Todas ellas tendrán certificado de homologación e Informes de Ensayo correspondiente, con la clasificación requerida (EI₂-t y C5). Estarán formadas por:

- Dos chapas de acero de 0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura, relleno de material ignífugo, doble capa de lana de roca de alta densidad y placa tipo PLADUR o equivalente, hoja de grosor 63 mm, tornillería métrica.
- Bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de 1.5 mm de espesor con junta intumescente.
- Ajustado y preparado para su fijación a obra mediante garras de acero o para atornillar a premarco,
- Las cerraduras, escudos y manivela RF y demás herrajes según descripción en memoria de herrajes (cierrapuertas, selector de cierre, antipánicos, electroimanes, etc) dispondrán de marcado CE.
- En las salidas de emergencia se dispone de doble barra, situada a 0.90 m la superior y a 0.2 m la inferior con respecto del suelo. Serán de forma plana y se accionan mediante una simple presión.

CARPINTERÍA DE MADERA

Las puertas de paso interior abatibles estarán formadas por:

- Una o dos hojas de 46 mm de espesor armadas con doble bastidor perimetral macizo de compacto fenólico de 40 x 20 mm, revestido a ambas caras con placas de compacto fenólico Trespa o equivalente de 3 mm de espesor, acabadas en resina de melamina, color a elegir por la DF según carta de colores.
- Interior relleno de planchas de espuma de poliestireno expandido de alta densidad, todo unido por medio de resina sintética hidrófuga de elasticidad permanente.
- Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad.
- Tres bisagras tipo Level o equivalente de alta calidad en acero inoxidable de 3 mm de espesor y de 20 mm de nudo autolubricada según normativa DIN 97 RAL-RG 607/8 autolubricada, con casquillo de teflón, sin mantenimiento, para recibidor oculto V8600.
- Cercos tipo LEVEL o equivalente bloque de aluminio estrusionado de 3 mm de espesor. Esquinas rectas y reforzadas interiormente. Goma perimetral amortiguadora de impacto. Equipado con cajas para bisagras según normativa DIN. Con doble perfil regulable para nivelación y absorción de tolerancias de obra, preparado para recibir en anchos de tabiques variables entre 100 mm y 160 mm.
- Serigrafiado de un código identificativo de la unidad, a definir por la D.F.
- En todos los casos, los herrajes serán de tipo y color a determinar, con placa embellecedora cuadrada de 20x20 cm. que abarque el bombín y/o el pestillo de seguridad, de acuerdo con las especificaciones de la memoria de herrajes y colocados con tornillos pasantes.

Se prevén puertas correderas según se especifica en planos de planta y en el estado de Mediciones. La hoja será de las mismas características que las descritas para las puertas abatibles. Además tendrán los siguientes elementos:

- Guía inferior anclada al suelo para desplazamiento paralelo
- Sistema de cierre en el mismo plano con fijo lateral de idénticas características a la hoja y goma de amortiguación de impacto.
- Cajón de desplazamiento: perfil LEVEL o equivalente de aluminio oculto con doble base para alojamiento de ruedas con doble freno. Cajón exterior acabado en aluminio anodizado esmerilado o placa de compacto fenólico según colores

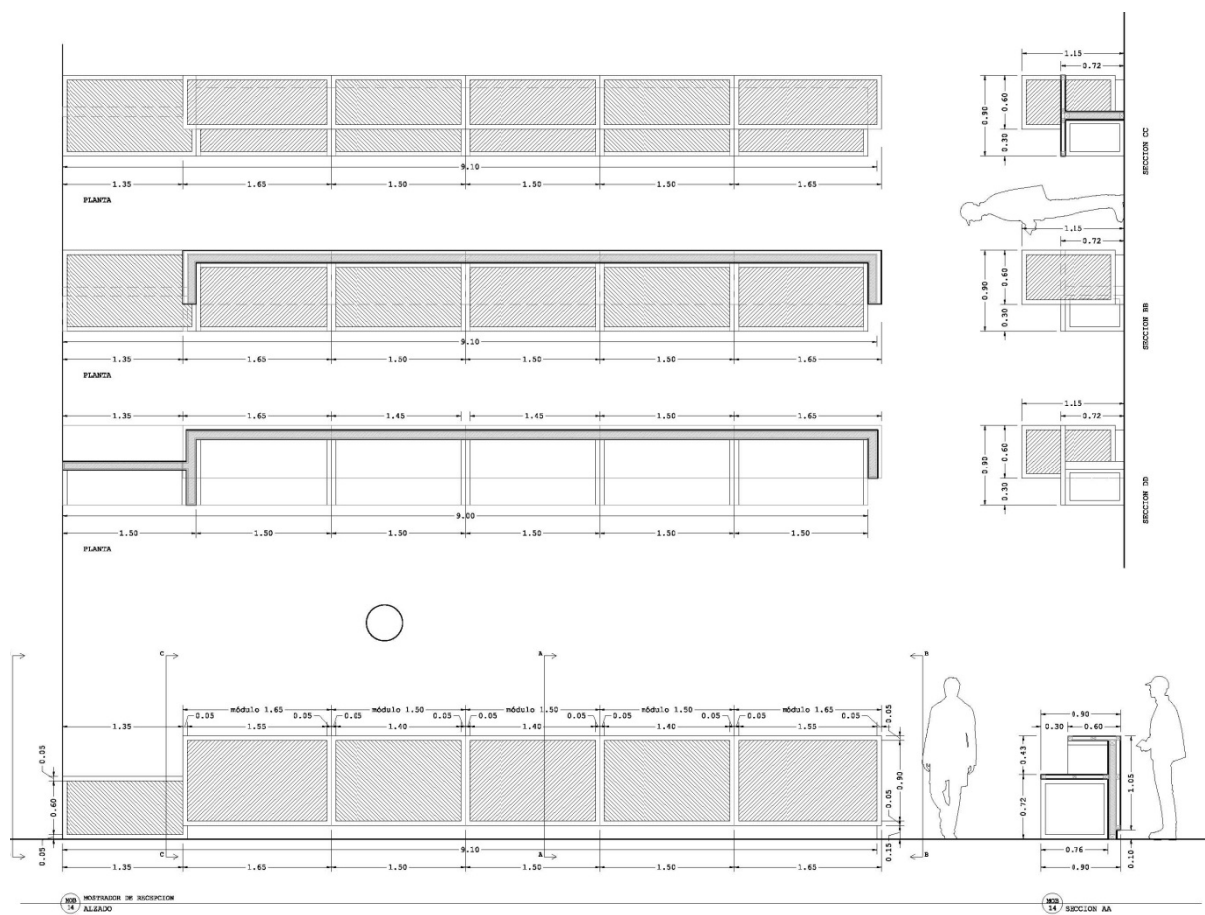
Los registros de instalaciones, serán similares y de las mismas características que las puertas, será de compacto fenólico tipo TRESPA o equivalente, con su correspondiente cerco perimetral monobloque y de aluminio anodizado.

MOSTRADORES y MOBILIARIO

MOSTRADOR

Se contemplan un tipo de mostrador: para puestos de recepción para puesto de atención al usuario, según las siguientes especificaciones:

- Mostrador de longitud total 9,10 m en 6 módulos de +/-1.50m c/u. Formados por tableros panel fenólico de 10mm sobre bastidor de madera de 50x50 mm, con espesor total de 50mm. Irán chapados por todas sus caras en madera de roble mate. Las superficies de las encimeras, y los frentes, será de tablero Trespa o equivalente de 15 mm de espesor. Llevarán hilera de cajones al interior en el puesto de trabajo, según descripción gráfica.
- Llevarán perforaciones necesarias para conexiones eléctricas y canaleta de aluminio debajo de la mesa de trabajo para canalizaciones eléctricas e informáticas.



VIDRIERÍA

ACRISTALAMIENTO DE FACHADAS

La vidriería general proyectada parte este edificio es la siguiente:

MURO CORTINA PLANO AUTOPORTANTE DE ALUMINIO CON SISTEMA DE TAPETA HORIZONTAL Y LLAGA CERRADA VERTICAL.

Doble acristalamiento compuesto de vidrio exterior formado por un vidrio Planiclear de 6 mm templado con capa magnetrónica de control solar + baja emisividad COOL LITE XTREME 60/28 II, o similar, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor de aire deshidratado con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral. Vidrio interior, laminar 44.2 formado por dos vidrios Planiclear de 4 mm unidos por un butiral de 0.76mm. SILENCE, TL: 60 %; G: 28 %, Valor U: 1.3 W/ (m²K). Clasificación al impacto 1Bl. Atenuación acústica $R_w(C; C_{tr})$: 42 (-2;-7) dB

Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario de aluminio.

VENTANAL CORRIDO RASGADO DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON HOJAS OSCIOBATIENTES DE HOJA OCULTA.

Doble acristalamiento compuesto de vidrio exterior formado por un vidrio Planiclear de 6 mm templado con capa magnetrónica de control solar + baja emisividad COOL LITE XTREME 60/28 II, o similar, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor de aire deshidratado. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral. Vidrio interior, laminar 44.2 formado por dos vidrios Planiclear de 4 mm unidos por un butiral de 0.76mm. SILENCE, TL: 60 %; G: 28 %, Valor U: 1.3 W/ (m²K). Clasificación al impacto 1Bl. Atenuación acústica $R_w(C; C_{tr})$: 42 (-2;-7) dB

Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario de aluminio.

VENTANA OSCIOBATIENTE DE HOJA OCULTA EN MURO CORTINA.

Doble acristalamiento compuesto de vidrio exterior formado por un vidrio Planiclear de 6 mm templado con capa magnetrónica de control solar + baja emisividad COOL LITE XTREME 60/28 II, o similar, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor de aire deshidratado con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral. Vidrio interior, laminar 44.2 formado por dos vidrios Planiclear de 4 mm unidos por un butiral de 0.76mm. SILENCE, TL: 60 %; G: 28 %, Valor U: 1.3 W/ (m²K). Clasificación al impacto 1Bl. Atenuación acústica $R_w(C; C_{tr})$: 42 (-2;-7) dB

Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario de aluminio.

Stadip en puertas de accesos principales, puertas interiores (hojas o/y banderas), y mamparas en general con vidrio laminar tipo Stadip o equivalente 4+4 mm.

Las superficies acristaladas situadas dentro del área con riesgo de impacto que establece el DB-SU 2 del CTE, cumplirán el nivel de impacto correspondiente con acuerdo a la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada. En Proyecto, para estas zonas de riesgo se ha proyectado como acristalamiento interior stadip 4+4 o equivalente con doble butiral, y stadip 6+6 o equivalente con doble butiral para el caso de puertas, consiguiendo el nivel de impacto 1, que es el más restrictivo que marca la norma. Para las zonas situadas por encima de 1,00m del nivel del suelo y por tanto fuera del área de riesgo de impacto se colocará planilux 5 o equivalente, rompiendo "de forma segura", mientras que las puertas, se acristalarán en toda su altura con stadip o equivalente. De esta manera, se protegerá el riesgo de impacto en ambos sentidos.

Las mamparas interiores y puertas interiores se acristalarán también con Stadip 4+4 o equivalente, transparente o translúcido

PROTECCIÓN SOLAR EXTERIOR.

CELOSÍA DE LAMAS HORIZONTALES FIJAS EN MURO CORTINA.

Celosía de lamas horizontales fijas, colocadas aproximadamente cada 0,20 m. de altura, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F. Realizada con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable UNE 38337/L-3441, las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3; compuesta por lamas perfil especial de sección elipsoidal de 200x38 mm., fijadas a perfil de aluminio vertical de sección 50x50x2 mm, Anclado a los montantes verticales del muro cortina, mediante orza específica a través de la llaga vertical. En una configuración de 7 lamas en vertical para una altura total de celosía de 1250 mm.

CELOSÍA DE LAMAS HORIZONTALES FIJAS EN VENTANAL CORRIDO.

Celosía de lamas horizontales fijas, colocadas aproximadamente cada 0,20 m. de altura, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F. Realizada con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22, calidad anodizable UNE 38337/L-3441, las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3; compuesta por lamas perfil especial de sección elipsoidal de 200x38 mm., fijadas a perfil de aluminio vertical de sección 50x50x2 mm, Anclado Al paramento vertical, mediante orza específica. En una configuración de 7 lamas en vertical para una altura total de celosía de 1250 mm.

PARASOL HORIZONTAL EN MURO CORTINA

Parasol formado por chapa perforada de aluminio (porcentaje de perforación <50%), de espesor 1.5 mm, fijada sobre subestructura construida con perfil de tubo de aluminio de sección rectangular con sección suficiente según cálculo. Módulo tipo de 750 mm de vuelo total. Aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F. Anclado a los montantes verticales del muro cortina mediante orza específica a través de la llaga vertical.

OTROS ELEMENTOS DE VIDRIO

ESPEJOS

En los aseos se colocaran espejos con lunas de 5 mm cantos pulidos. Siempre que no se indique lo contrario irán recibidos sobre el paramento con un adhesivo epoxídico de alta resistencia.

Nota. Todos los vidrios templados dispondrán de ensayo HST.

AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

AISLAMIENTOS TÉRMICOS

En general se aislará por los distintos medios descritos a continuación la totalidad de la envolvente del edificio:

- Paramentos verticales en el interior por tratarse de fachadas con chapa exterior.
- Losas de forjados en comunicación con el exterior
- Las cubiertas invertidas.

OTROS AISLAMIENTOS

Los materiales empleados serán compatibles químicamente con los soportes o posteriores capas de acabado, caso de no serlo, se interpondrá capa compatible.

AISLAMIENTOS TÉRMICOS EN FACHADA

Se realizará un aislamiento térmico mediante paneles de lana mineral tipo ECOVENT 50 de 5cm de espesor anclado con cotexpigas.

AISLAMIENTO TÉRMICO DE CUBIERTA MEDIANTE PANELES DE POLI ESTIRENO EXTRUIDO

En cubiertas, según se describe en su composición, se colocará aislamiento térmico para cubiertas invertidas, mediante planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS) ROOFMATE SLA libre de HCHF, o equivalente (UNE 92115) tipo IV, de 50 mm. de espesor, en planchas de 1250x600 mm. Instalados a tresbolillo, y teniendo en cuenta que los extremos de cada fila no deberán tener una longitud inferior a la mitad de la misma. Con una densidad de 35 kg/m³, no capilar, resistente a compresión de 5,0 Kg/c m², absorción de agua de 0,1 del Vcol., coeficiente de dilatación lineal 0,07 mm/m°C y corte perimetral escalonado.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Aislamiento acústico en tabiquería de cartón yeso y trasdosado de tabiques interiores de ladrillo: se realizará con paneles semirrígidos de lana de roca de 50-70 mm. de espesor colocado en la estructura metálica de la tabiquería de cartón yeso.

IMPERMEABILIZACIONES

Las diferentes impermeabilizaciones de cubiertas quedan recogidas en las correspondientes unidades del capítulo de Cubiertas.

En el caso de no disponer de solados impermeables, la impermeabilización se realizará con doble lamina asfáltica de 4 Kg. para solar, con armadura de fibra de vidrio y fibra de poliéster 100+130 gr. /m² y material antiadherente por ambas caras, incluso emulsión de imprimación, así como parte proporcional de remate perimetral de 20 cms. de altura en tabiques con la misma tela, sumidero, juntas, etc., preparada para solar encima. Esto se realizará en cuartos de instalaciones.

En cualquier caso, la impermeabilización será debidamente colocada y rematada, cumpliendo con las especificaciones del CTE, y prestando especial atención a los puntos singulares (encuentros, juntas, etc).

PROTECCIÓN IGNIFUGA

La estructura metálica que no quede vista, así como la chapa de acero colaborante de forjados, se protegerá contra el fuego con 30/45 mm de mortero proyectado, tipo Igniplaster o equivalente, que asegure un RF, cumpliendo la normativa vigente.

ACABADOS. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS

En este apartado se encuentran recogidas las unidades de acabado de los paramentos. Se han escogido pinturas y materiales que proporcionen una elevada durabilidad ante el uso intensivo al que serán sometidos en la mayor parte del edificio.

Los acabados interiores generales en paramentos verticales serán:

En paramentos horizontales, los techos de las zonas con falso techo de cartón-yeso, se pintarán con 2-3 manos de pintura plástica. La pintura será al agua en todos los locales cuyas paredes se pintan con esta calidad.

La pintura lavable debe tener la calificación de 1000 a 5000 ciclos, según norma UNE.

Las paredes de los cuartos de instalaciones se pintarán con pintura plástica lisa.

Pintura esmalte:

Pintura al esmalte sobre elementos y carpintería metálica interior (excepto aquella que lleve pintura intemperie), previa preparación de la superficie hasta dejar la base de metal limpia, se desengrasará. Se aplicará capa antioxidante con adición de Owatrol o equivalente y se acabará con dos manos como mínimo de pintura al esmalte con adición de Owatrol, cada capa tendrá un espesor de 35 a 50 micras, que contando con la de antioxidante, el espesor final debe estar comprendido entre 135-150 micras.

La estructura metálica interior vista, así como todas las puertas y registros metálicos CF, se tratarán con pintura intumescente de las micras necesarias, según su grado de protección.

5. URBANIZACIÓN

Se utilizarán pavimentos según plano de urbanización. Los acabados generales serán los siguientes:

- Pavimento continuo de hormigón armado con mallazo, acabado superficial barrido
- Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón de formato rectangular
- Losa/césped de piezas prefabricadas de hormigón
- Asfalto en carril rodado Los viales serán de aglomerado asfáltico de tipología adecuada al tráfico a soportar. Se realizarán la correspondiente señalización horizontal y vertical con pintura adecuada.
- Grava blanca seleccionada
- Bordillo de hormigón prefabricado

Las especies vegetales utilizadas en el ajardinamiento de la presente propuesta serán, en lo referente al arbolado:

- Pruno (*prunus cerasifera*)
- Pino carrasco (*pinus halepensis*)

Respecto a los arbustos seleccionados:

- Romero (*rosmarinus officianlis*)
- Lavanda (*lavándula*)
- Tamarix *parviflora*

Y los setos serán:

- Mirto (*myrtus communis*)

Toda la parcela se cerrará con una valla de tubo vertical de acero pintado

III

CONCLUSION

Con todo lo hasta aquí expuesto en los diversos apartados de esta Memoria, y con lo especificado en el resto de documentos del presente Proyecto de Ejecución , consideramos suficientemente descrita la obra que se pretende realizar.

Madrid, Junio de 2017

LOS ARQUITECTOS

Alberto Jorge Camacho / Jaime latas Zavala / Jaime López Valdés



