



COMPONER EL VACÍO Cooperativa de habitantes con biografía San Jerónimo (Sevilla)

MEMORIA

Estudiante:

PABLO RAMOS ARROYO

Grupo M2 PFC CURSO 2019/20

Profesores: Samuel Domínguez Amarillo, Francisco Montero Fernández, Teresa Pérez Cano, Mercedes Pérez del Prado, Filomena Pérez Gálvez, Gaia Redaelli, Rocío Romero Hernández, José Sánchez Sánchez

FECHA ENTREGA: Julio 2020

INDICE GENERAL

1.	ANTECEDENTES, OBJETO, PROMOTOR Y EQUIPO REDACTOR	3
01.01	antecedentes.....	3
01.02	Objeto	3
01.03	Promotor.	3
01.04	Equipo redactor.....	3
2.	CONDICIONANTES Y DATOS DE PARTIDA.....	4
3.	SERVIDUMBRES APARENTES.	6
4.	DEFINICIÓN, FINALIDAD DEL TRABAJO Y USO.....	7
5.	DATOS DE LA FINCA Y ENTORNO FÍSICO.	8
6.	SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES.....	9
7.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO.....	10
8.	PROGRAMAS DE NECESIDADES Y SUPERFICIES ÚTILES	13
08.01	Cuadro de Superficies Útiles.....	13
08.02	Cuadro de Superficies Construidas.	17
9.	JUSTIFICACIÓN NORMATIVA URBANÍSTICA.....	18
10.	REQUISITOS BÁSICOS. PRESTACIONES DEL EDIFICIO	19
10.01	Seguridad	19
10.02	Habitabilidad	19
a.	Justificación de las exigencias de ahorro de energía HE0 y HE1	20
b.	Certificación energética del edificio	23
10.03	Funcionalidad.....	25
10.04	Limitaciones de uso.....	25
11.	DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ESTIMACIONES ASUMIDAS EN LOS DISTINTOS SISTEMAS Y LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS.	26
11.01	Sistema Estructural.	26
11.02	Sistema Envolvente.....	27
11.03	Sistema de Compartimentación. Particiones Interiores.....	30
11.04	Sistema de Acabados interiores.....	31
11.05	Sistema Técnicos.	32
12.	justificación del cumplimiento de otras normativas obligatorias	42
12.01	NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.....	42
	(D 293/2009 de 7 de julio).....	42
30.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	44
31.	Mediciones	45
32.	PLIEGO DE CONDICIONES.....	46
33.	guión de planos a considerar	54
34.	ANEXO I	55

1. ANTECEDENTES, OBJETO, PROMOTOR Y EQUIPO REDACTOR

01.01 ANTECEDENTES

El proyecto surge como enunciado de un Proyecto Fin de Carrera que se desarrolla en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, concretamente en el grupo M2 del Máster en Arquitectura (habilitante).

01.02 OBJETO

El objeto de este proyecto consiste en proyectar un edificio de carácter residencial de tipo cooperativa de vecinos, un edificio en el que el 50 % de la superficie sean entre 60 y 80 viviendas de unos 50 m² cada vivienda, y el otro 50 % sean estancias colectivas para el disfrute de los propios usuarios que habiten el edificio. Estas viviendas van dirigidas a una sociedad heterogénea como base para enriquecer la convivencia de la ciudad.

01.03 PROMOTOR.

El conjunto de profesores del grupo M2:

Samuel Domínguez Amarillo, Francisco Montero Fernández, Teresa Pérez Cano, Mercedes Pérez del Prado, Filomena Pérez Gálvez, Gaia Redaelli, Rocío Romero Hernández, José Sánchez Sánchez

01.04 EQUIPO REDACTOR.

Ramos Arroyo, Pablo

Arquitecto

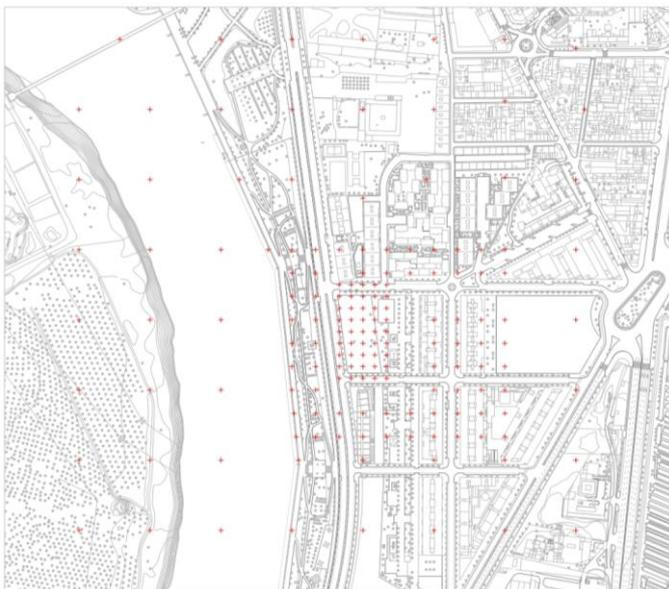
2. CONDICIONANTES Y DATOS DE PARTIDA

El lugar donde se desarrolla el proyecto es en el barrio de San Jerónimo, al norte de Sevilla, concretamente en una parcela ubicada en la Calle José Galán Merino Nº 8. Un barrio de gente de clase obrera que nace a finales del siglo XIX con motivo de dar cobijo a los trabajadores de la estación empalme que unía las líneas Sevilla-Cádiz y Huelva-Sevilla-Córdoba. Un barrio que tiene por límites el barrio de Pino Montano, el Cementerio de San Fernando y la dársela del Guadalquivir.

SILENCIO

En primer lugar, se detecta que la calle José Galán Merino arroja una gran cantidad de ruido sobre la parcela a determinadas horas, motivo por el que se analiza el silencio del barrio, ya que se considera más útil que analizar el propio ruido.

Tomando el silencio como punto de partida, se traza una malla sobre el barrio de 15 m de lado en el entorno más próximo a la parcela, y conforme se va alejando se va aumentando hasta los 90 m de lado.



Malla de puntos sobre la que se realizan las mediciones

El resultado obtenido expone que los días laborables los puntos de mayor silencio localizados en el barrio se ubicaba en la séptima planta del edificio colindante, al estar tan alejado del plano del suelo se había reducido mucho el ruido del tráfico, pero el siguiente espacio más silencioso eran en las calles peatonales que más vegetación tenían de la parte antigua del barrio, en esas calles el nivel de ruido era igual al que se recogía en la cota del río. El resultado de los días no laborables es que en la séptima planta sigue siendo el punto

3. SERVIDUMBRES APARENTES.

Este caso se considera una servidumbre la preexistencia de 3 árboles en el interior de la parcela, los cuales se respetan y conservan en su ubicación actual.

4. DEFINICIÓN, FINALIDAD DEL TRABAJO Y USO.

La documentación del presente Proyecto Fin de Carrera, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la construcción de **COMPONER EL VACÍO** Cooperativa de habitantes con biografía según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

5. DATOS DE LA FINCA Y ENTORNO FÍSICO.

- **Situación.**

La parcela se encuentra en la calle José Galán Merino 8, actualmente presenta un pavimento de tierra compactada y se utiliza como aparcamiento aunque el uso que se establece en el PGOU es de equipamiento. En ella se pueden encontrar 3 árboles. La referencia catastral es: 5657501TG3455N0001RX

- **Forma.**

La parcela tiene forma trapezoidal, ninguno de sus lados son paralelos, los linderos este y oeste tienen una longitud aproximada de 101 metros y los linderos norte y sur tienen una longitud aproximada de 42,50 metros.

- **Orientación.**

La dirección predominante de la parcela es norte sur, tan solo se encuentra alineada a la calle José Galán Merino que está girada 7 ° con respecto al norte.

- **Topografía.**

La parcela tiene una diferencia de cota de 30 cm en dos de sus esquinas opuestas separadas entre sí más de 100 metros, por lo es prácticamente horizontal, no obstante esta topografía se tiene en cuenta para el desarrollo de la planta baja.

- **Lindes.**

La superficie de la parcela es de (m²): 4237,83 m²

Los linderos son

- NORTE: Calle Alcalá del Río
- SUR: Calle Tren Changay
- ESTE: Parque Campillo
- OESTE: Calle José Galán Merino

6. SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

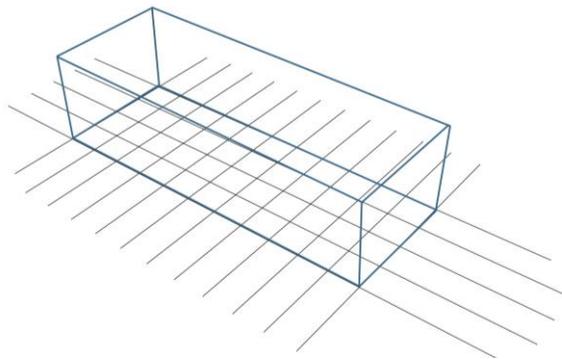
Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

1. Abastecimiento de agua potable
2. Evacuación de aguas residuales a la red municipal de saneamiento
3. Suministro de energía eléctrica
4. Suministro de telefonía
5. Acceso rodado por vía pública y acerado con arbolado
6. Suministro de gas natural

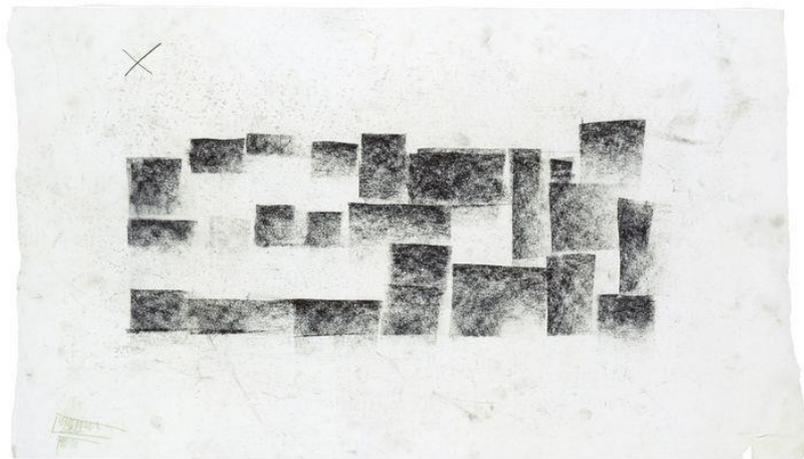
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO

En primer lugar, se trata la dualidad silencio-vacío, como el lugar-no lugar, ese silencio como resultado del primer estudio realizado, enlazando esos puntos localizados del barrio con ese vacío que se va a componer en el interior de la parcela.

Para llevar esto a cabo se traza una retícula de 8 metros de lado, y se coloca alineada a la línea de fachada en la calle José Galán Merino formando así una especie de Tetris. Se ha optado por una distancia de 8 metros puesto que esta se considera apropiada para albergar un uso de vivienda y galería en una crujía, a su vez es apropiada estructuralmente y por último es óptima para el aparcamiento.

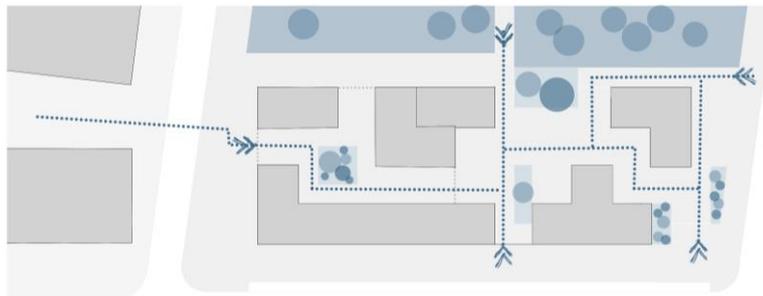


A la hora de empezar a diseñar una implantación o una intervención en planta baja, se toma como referencia las Termas de Vals donde Peter Zumthor compone el vacío de las termas ubicando esos llenos de tal forma que dotan a ese vacío que los rodea de una cualidad muy especial.



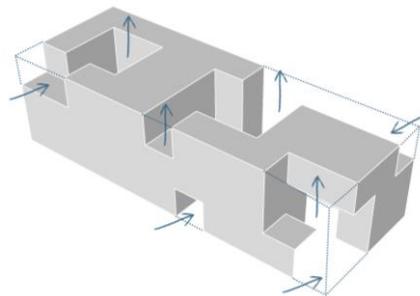
Esquema de llenos y vacíos. Termas de Vals. Peter Zumthor

Con esta idea de componer el vacío y tomando como referencia esas calles peatonales que se pretenden trasladar al proyecto, surge también la idea de conectar lo nuevo con lo antiguo, y atraerlo hacia el río y el parque. Por tanto, a la hora de comenzar a colocar fichas del Tetris se deja un recorrido longitudinal a lo largo de toda la parcela conectando con una calle peatonal al norte de esta.

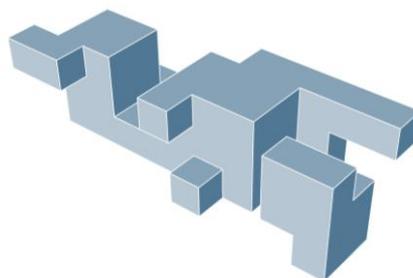


Como se puede apreciar la a lo largo de ese recorrido se producen dilataciones de este en forma de pequeño patio privado en la mitad norte y una plaza pública en la mitad sur.

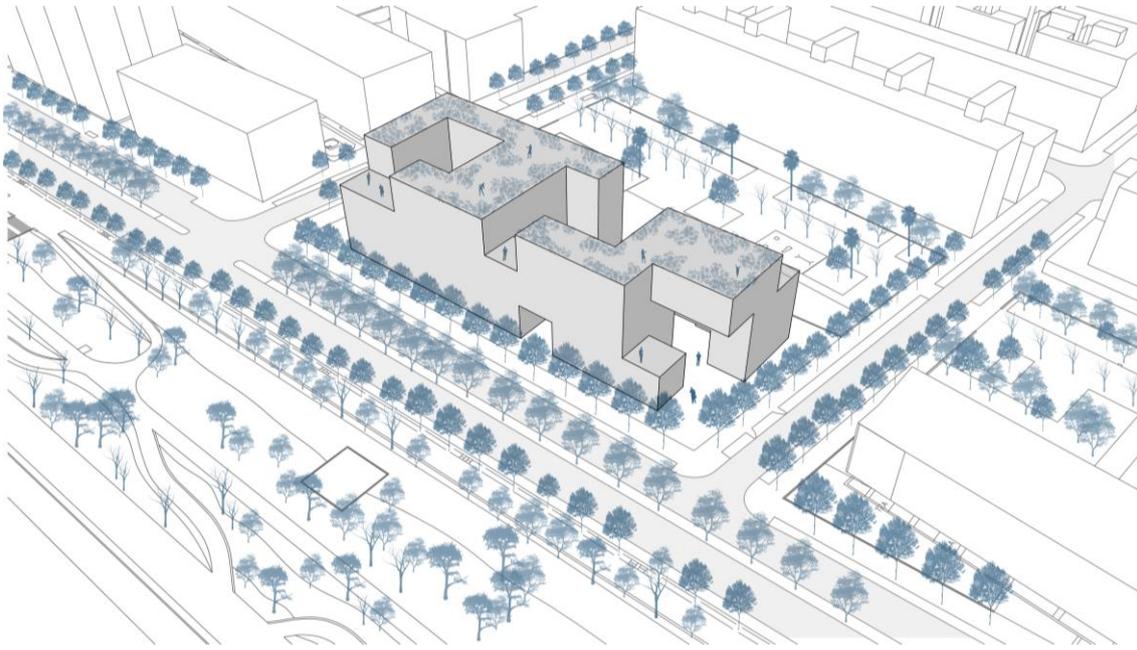
Al tener los cubos 8 metros de lado cada cubo corresponde a dos plantas de altura. Conforme van componiéndose niveles se va cerrando o abriendo o van saliendo volúmenes para crear diferentes espacios cubiertos y descubiertos a diferentes alturas.



Una vez se define lo construido se hace una mirada de lo no construido o como se denomina en el título, la composición de vacíos que se ha creado en la que se puede apreciar determinados espacios y "miradas" del edificio hacia puntos concretos como el río, el parque Campillo, etc.



El resultado final de la volumetría se integra muy bien en la parcela permitiendo una planta baja permeable con recorridos públicos y privados y un edificio con muchas terrazas con diferentes miradas a la ciudad, colmatado por una cubierta vegetal que es tanto funcional como de carácter recreativa en la que se desarrollan múltiples actividades.



En cuanto a la tipología de vivienda se tratan dos conceptos de vivienda totalmente diferentes y acordes con su orientación, para las viviendas con orientación norte y este se desarrolla una vivienda modular y flexible, que se adapte a cualquier necesidad de los usuarios, albergando desde un módulo satélite (módulo A: 22.80 m²) en el que se albergan todas las funciones habitacionales mínimas para 1 persona hasta la composición más compleja que es la vivienda tipo B+D+E+C (83,87 m²) en la que podrían convivir hasta 4 personas.

En cuanto a la tipología de vivienda con orientación oeste se ha estudiado una tipología compacta, en la que reemplaza el carácter modular por una flexibilidad de espacios en el que la vivienda no tiene jerarquía de espacios, estando dividida en 2 por el núcleo húmedo y permitiendo una circulación alrededor del mismo. Otra ventaja de esta tipología es la terraza que además de ser una estancia más de la vivienda proporciona un colchón térmico debido a que se encuentra en la orientación más castigada por los agentes externos.

8. PROGRAMAS DE NECESIDADES Y SUPERFICIES ÚTILES

08.01 Cuadro de Superficies Útiles.

Cuadro de superficie útiles del proyecto con indicación de los siguientes aspectos

Área	Nº de sala	Denominación	Superficie útil proyecto (m2)
Aparcamiento	S01	Aparcamiento	3288,67
Aparcamiento	S02	Sala de geotermia	37,88
Aparcamiento	S03	Sala de microgeneracion	14,17
Aparcamiento	S04	Cuarto de limpieza 2	7,67
Aparcamiento	S05	Vestíbulo 3	13,76
Aparcamiento	S06	Escalera 3	13,40
Aparcamiento	S07	Sala de BIES	30,05
Aparcamiento	S08	Sala AFS 1	20,75
Aparcamiento	S09	Cuarto de limpieza 1	6,49
Aparcamiento	S10	Vestíbulo 2	9,23
Aparcamiento	S11	Escalera 2	16,76
Aparcamiento	S12	RITI	6,20
Aparcamiento	S13	Sala AFS 2	12,41
Aparcamiento	S14	Vestíbulo 1	5,94
Aparcamiento	S15	Escalera 1	16,98
Total superficie útil bajo rasante			3500,36
Cafetería	001	Cafetería	126,78
Cafetería	002	Almacen 1	2,86
Cafetería	003	Vestíbulo	5,29
Cafetería	004	Baño 1	1,90
Cafetería	005	Baño 2	4,57
Cafetería	006	Almacen 2	41,20
Local Oficina	007	Sala principal	40,73
Local Oficina	008	Dirección	13,10
Nucleo vertical 1	009	Entrada	71,95
Nucleo vertical 1	010	Escalera	11,97
Nucleo vertical 1	011	Cuarto de Basuras	14,42
Nucleo vertical 1	012	Aparcamiento Bicicletas	59,82
Sala de lectura	013	Sala de lectura	116,88
Nucleo vertical 2	014	Entrada	65,44

MEMORIA

Nucleo vertical 2	015	Escalera	11,97
Nucleo vertical 2	016	Cuarto de Basuras	14,42
Nucleo vertical 2	017	Aparcamiento Bicicletas	61,54
Local Fisioterapia	018	Recepción	13,16
Local Fisioterapia	019	Sala de espera	11,36
Local Fisioterapia	020	Sala 1	12,55
Local Fisioterapia	021	Sala 2	15,44
Local Dentista	022	Recepción	13,16
Local Dentista	023	Sala de espera	11,68
Local Dentista	024	Sala 1	29,02
Local Peluquería	025	Sala principal	42,34
Local Peluquería	026	Sala de tratamientos	12,65
Sala de Baile	027	Sala de Baile	118,35
Nucleo vertical 3	028	Entrada	31,17
Nucleo vertical 3	029	Escalera	5,41
Nucleo vertical 3	030	Vestíbulo	14,34
Cuarto de contadores electricos	031	Cuarto de contadores electricos	23,88
Centro de Transformación	032	Centro de Transformación	31,12
Academia	033	Aula 1	29,77
Academia	034	Aula 2	30,19
Academia	035	Entrada	42,49
Academia	036	Baño	6,30
Academia	037	Almacén	6,80
Cafetería	101	Planta alta cafetería	48,76
Gimnasio	102	Gimnasio	184,97
Nucleo vertical 1	103	Hall	52,34
Nucleo vertical 1	104	Escalera	12,14
Taller de musica	105	Aula 1	92,35
Taller de musica	106	Aula 2	92,35
Nucleo vertical 2	107	Hall	129,08
Nucleo vertical 2	108	Escalera	12,14
Sala de reuniones	109	Sala de reuniones	122,81
Office	110	Office	42,78
Sala multimedia	111	Sala multimedia	88,06
Galería y espacios de relación	112	Galería y espacios de relación	176,58
Cuarto maquinaria ascensor	113	Cuarto maquinaria ascensor	5,52
Sala UTAE 1	114	Sala UTAE 1	39,91
Taller	115	Taller	118,24
Guardería	201	Guardería	226,80
Guardería	202	Lavabo	3,12

Guardería	203	Baño 1	1,73
Guardería	204	Baño 2	3,85
Guardería	205	Almacén	24,26
Galería y espacios de relación	206	Galería y espacios de relación	493,24
Nucleo vertical 1	207	Escalera	11,12
Coworking	208	Coworking	130,26
Lavandería	LV	Lavandería	22,94
Nucleo vertical 2	210	Escalera	11,12
Vivienda Compacta Tipo 1	VC1	Cocina comedor	19,98
Vivienda Compacta Tipo 1	VC1	Dormitorio	13,74
Vivienda Compacta Tipo 1	VC1	Baño	2,41
Vivienda Compacta Tipo 1	VC1	Terraza	8,97
Vivienda Adaptada Tipo 1	VA1	Cocina comedor	22,51
Vivienda Adaptada Tipo 1	VA1	Dormitorio	15,88
Vivienda Adaptada Tipo 1	VA1	Baño	5,36
Vivienda Adaptada Tipo 1	VA1	Terraza	12,48
Vivienda Modular Tipo 1	VM1	Dormitorio	18,46
Vivienda Modular Tipo 1	VM1	Baño	3,34
Vivienda Modular Tipo 1	VM1	Cocina comedor	18,00
Vivienda Modular Tipo 2	VM2	Dormitorio 1	18,46
Vivienda Modular Tipo 2	VM2	Baño 1	3,34
Vivienda Modular Tipo 2	VM2	Cocina comedor	18,00
Vivienda Modular Tipo 2	VM2	Dormitorio 2	13,51
Vivienda Modular Tipo 2	VM2	Baño 2	3,83
Vivienda Modular Tipo 2	VM2	Estudio	10,85
Vivienda Modular Tipo 3	VM3	Dormitorio 1	18,46
Vivienda Modular Tipo 3	VM3	Baño 1	3,34
Vivienda Modular Tipo 3	VM3	Cocina comedor	18,00
Vivienda Modular Tipo 3	VM3	Dormitorio 2	13,51
Vivienda Modular Tipo 3	VM3	Baño 2	4,06
Vivienda Modular Tipo 3	VM3	Estudio	10,31
Vivienda Modular Tipo 4	VM4	Cocina comedor dormitorio	19,91
Vivienda Modular Tipo 4	VM4	Baño	3,00
Sala del Vecino	301	Sala del Vecino	283,16
Sala del Vecino	302	Lavabo	4,10
Sala del Vecino	303	Baño 1	1,50
Sala del Vecino	304	Baño 2	5,20
Galería y espacios de relación	305	Galería y espacios de relación	449,40
Nucleo vertical 1	306	Escalera	11,12
Nucleo vertical 2	307	Escalera	11,12

Coworking	308	Coworking	61,51
Sala de Ocio	401	Sala de Ocio	181,10
Sala de Ocio	402	Terraza	24,57
Cuarto maquinaria ascensor	403	Cuarto maquinaria ascensor	6,82
Galería y espacios de relación	404	Galería y espacios de relación	369,20
Nucleo vertical 1	405	Escalera	11,12
Nucleo vertical 2	406	Escalera	11,12
Coworking	407	Coworking	130,26
Sala de proyecciones	408	Sala de proyecciones	104,71
Sala de proyecciones	409	Almacen	13,60
Vivienda Compacta Tipo 2	VC2	Cocina comedor	22,36
Vivienda Compacta Tipo 2	VC2	Dormitorio	13,74
Vivienda Compacta Tipo 2	VC2	Baño	2,41
Vivienda Compacta Tipo 2	VC2	Terraza	8,97
Taller de fotografía	501	Taller de fotografía	225,95
Taller de fotografía	502	Terraza	24,57
Taller de fotografía	503	Vestíbulo	9,68
Taller de fotografía	504	Cuarto de revelado	56,83
Galería y espacios de relación	505	Galería y espacios de relación	404,67
Nucleo vertical 1	506	Escalera	11,12
Nucleo vertical 2	507	Escalera	11,12
Coworking	508	Coworking	61,51
Taller de pintura	509	Taller de pintura	104,71
Taller de pintura	510	Almacen	13,60
Nucleo vertical 1	511	Escalera	11,12
Nucleo vertical 2	512	Escalera	11,12
Cubierta	601	RITS	6,20
Cubierta	602	Sala UTAE 2	15,51
Cubierta	603	Cuarto maquinaria ascensor	6,20
Total superficie útil sobre rasante			8006,48

08.02 Cuadro de Superficies Construidas.

Cuadro de superficies construidas	
Usos generales diferenciados	Superficie construida (m2)
Aparcamiento	3656,19
Total superficie construida bajo rasante	3656,19
Planta Baja	1344,42
Planta Primera	1538,26
Planta Segunda Residencial	919,29
Planta Segunda Colectivo	1128,71
Planta Tercera Residencial	919,29
Planta Tercera Colectiva	1044,64
Planta Cuarta Residencial	643,17
Planta Cuarta Colectiva	1115,46
Planta Quinta Residencial	643,17
Planta Quinta Colectiva	1116,03
Planta Cubierta	96,02
Total superficie construida sobre rasante	10508,46

9. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA URBANÍSTICA

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo	_____
Emplazamiento	_____
Promotor(es)	_____
Arquitecto(s)	_____

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

		PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Aprobado definitivamente	Denominación												
En tramitación	Denominación												

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística
NSM Normas Subsidiarias Municipales
DSU Delimitación de Suelo Urbano

POI Plan de Ordenación Intermunicipal
PS Plan de Sectorización
PAU Programa de Actuación Urbanística
PP Plan Parcial

PE Plan Especial
PERI Plan Especial de Reforma Interior
ED Estudio de Detalle
PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

		SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Aprobada definitivamente		Consolidado _____ <input type="checkbox"/> No consolidado _____ <input type="checkbox"/>	Ordenado _____ <input type="checkbox"/> Sectorizado _____ <input type="checkbox"/> (o programado o apto para urbanizar) No sectorizado _____ <input type="checkbox"/> (o no programado)	Protección especial legislación _____ <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento _____ <input type="checkbox"/> De carácter rural o natural _____ <input type="checkbox"/> Habitat rural diseminado _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/>
En tramitación		Consolidado _____ <input type="checkbox"/> No consolidado _____ <input type="checkbox"/>	Ordenado _____ <input type="checkbox"/> Sectorizado _____ <input type="checkbox"/> No sectorizado _____ <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación _____ <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento _____ <input type="checkbox"/> De carácter rural o natural _____ <input type="checkbox"/> Habitat rural diseminado _____ <input type="checkbox"/>

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Aprobada definitivamente	_____
En tramitación	_____

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA APROBADA DEFINITIVAMENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima			
	Parcela máxima			
	Longitud mínima de fachada			
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes			
	Usos compatibles			
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD				
ALTURA	Altura máxima, plantas			
	Altura máxima, metros			
	Altura mínima			
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja			
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto plantas			
	Patios mínimos			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación			
	Separación lindero público			
	Separación lindero privado			
	Separación entre edificios			
	Profundidad edificable			
PROTECCIÓN	Retranqueos			
	Grado protección Patrimonio-Hco.			
OTROS	Nivel máximo de intervención			
	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamiento			

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APROBADA DEFINITIVAMENTE.**
- EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.**
- EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA EL VISADO DEL EXPEDIENTE.**

PROMOTOR/A/ES/AS
Fecha y firma

ARQUITECTO/A/S
Fecha y firma

10. REQUISITOS BÁSICOS. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

10.01 Seguridad.

- **Seguridad Estructural.**

La estructura cumple todos los requisitos y verificaciones que se establecen en el DB SE. De esta forma no se deben producir daños en el edificio que tengan su origen o afecten a la cimentación, pilares, vigas, forjados y otros elementos estructurales; y que comprometan el comportamiento de la misma ante ELU y ELS. La estructura bajo rasante se resuelve en hormigón armado y sobre rasante metálica a excepción del núcleo vertical que se ejecuta en hormigón para resolver los empujes horizontales.

- **Seguridad en caso de incendio**

El edificio cumple con todos los requisitos que se establecen en el DB SI. Se establece una sectorización vertical por usos, excepto en las plantas baja y primera que la sectorización se divide más puesto que puede haber diferentes propietarios en algunos locales. Todos los elementos estructurales cumplen con la resistencia al fuego mínima establecida en el DB SI. Todas las galerías y espacios de relación abiertos al exterior se han considerado pasillos protegidos cumpliendo con todas las condiciones de los mismos, por tanto la evacuación del edificio se resuelve de forma muy sencilla.

- **Seguridad de utilización**

El edificio cumple con todos los requisitos que se establecen en el DB SUA, de tal forma que se pueda habitar y disfrutar de todos los espacios y actividades que alberga garantizando la seguridad del usuario.

10.02 Habitabilidad

- **Higiene, Salud y Protección del Medio Ambiente**

El edificio se proyecta tanto adaptándose a las recientes actualizaciones del CTE como garantizando su habitabilidad, dando a los usuarios que lo habitan unas condiciones óptimas de confort. Además, se garantiza la gestión de residuos de forma clasificada para la protección del medio ambiente. Desde la fase de ideación una de las premisas clave es proyectar un edificio de consumo casi nulo,

emitiendo el mínimo CO₂ posible y con un alto porcentaje de autoabastecimiento en energías renovables para la protección del medio ambiente.

- **Protección frente al Ruido**

El edificio cumple con todos los requisitos que se establecen en el DB HR. Se garantiza la correcta práctica de actividades de tal forma que el ruido no ponga en peligro la realización de dicha actividad. Todas las fachadas cumplen sin aislamiento adicional, mientras que a los forjados se les introduce un aislamiento anti impacto para reducir el ruido de impacto.

- **Ahorro de Energía y Aislamiento Térmico**

En cuanto a las estrategias pasivas se ha considerado optimizar la calidad de la envolvente térmica, siendo consecuente con las grandes prestaciones que esta aporta, ya que podemos obtener menores demandas y mayor confort térmico entre muchas otras ventajas. Por este motivo se han establecido las siguientes estrategias pasivas:

- Cubierta vegetal pensada de forma integral para mejorar el confort interior y a su vez cumpliendo una función estética.
- Cerramientos con baja U para reducir la demanda y dotándolos de inercia térmica de forma que vayan liberando la energía de forma progresiva.
- Carpinterías con baja U y muy estancas para evitar infiltraciones.
- Protección solar adicional (doble piel) al oeste ya que es la orientación más castigada por los agentes externos.
- Máximo cuidado en la resolución de puentes térmicos para evitar pérdidas de energía.
- Ventilación cruzada con la intención de mejorar la sensación térmica de forma natural y tener menor dependencia de sistemas activos.

En cuanto a las estrategias activas, como estamos desarrollando un edificio que consiste en una cooperativa, se trata de elegir sistemas que engloben todo el edificio con contadores de energía individualizados, consiguiendo así sistemas más eficientes. Las estrategias activas elegidas son las siguientes:

- Ventilación mecánica de doble flujo con recuperador de alta eficiencia de manera individual por cada vivienda.
- Ventilación mediante varias UTAE con recuperador para los espacios colectivos y públicos.
- Para la climatización y el ACS se opta por un sistema integral de geotermia en cascada, del que nos abastecemos de frío, calor y ACS de forma colectiva.
- Paneles solares fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica que irá destinada a los espacios colectivos.

a. Justificación de las exigencias de ahorro de energía HE0 y HE1

Tanto para la justificación de las exigencias establecidas en el DB HE como para la certificación energética del edificio se ha optado por dividir el mismo en diferentes archivos, uno para residencial, y la parte colectiva se ha subdividido en varios porque esta fragmentada entre sí.

- Viviendas

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	25,40	kWh/m ² año	Cep,nren,lim	28,00	kWh/m ² año	Sí cumple
Cep,tot	46,10	kWh/m ² año	Cep,tot,lim	56,00	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	6,41	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	No cumple

Aútil 2717,03 m² **CFI** 4,812 W/m²

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,61	kWh/m ² año	K_{lim}	0,65	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	1,67	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	2,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	5,29	1/h	n_{50,lim}	5,79	1/h	Sí cumple

V/A 2,14 m³/m²

V 8694,48 m³ **V_{inf}** 8017,79 m³

D_{cal} 9,46 kWh/m² año **D_{ref}** 15,10 kWh/m² año

- Academia y Taller

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	46,00	kWh/m ² año	Cep,nren,lim	98,28	kWh/m ² año	Sí cumple
Cep,tot	81,70	kWh/m ² año	Cep,tot,lim	204,31	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	80,06	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	No cumple

Aútil 235,16 m² **CFI** 6,035 W/m²

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,69	kWh/m ² año	K_{lim}	0,84	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	3,56	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	5,36	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 2,42 m³/m²

V 823,08 m³ **V_{inf}** 766,52 m³

D_{cal} 40,53 kWh/m² año **D_{ref}** 34,02 kWh/m² año

- Sala de Baile, 3 locales, Sala de reuniones, office y sala multimedia

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	30,40	kWh/m ² año	Cep,nren,lim	68,07	kWh/m ² año	Sí cumple
Cep,tot	57,30	kWh/m ² año	Cep,tot,lim	170,32	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	92,84	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	No cumple

Aútil 540,13 m² **CFI** 2,258 W/m²

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,57	kWh/m ² año	K_{lim}	0,84	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	3,59	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	4,21	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 2,59 m³/m²

V 1890,45 m³ **V_{inf}** 1728,71 m³

D_{cal} 67,58 kWh/m² año **D_{ref}** 22,08 kWh/m² año

- Coworking, sala de música y sala de lectura

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	38,40	kWh/m ² año	Cep,nren,lim	98,28	kWh/m ² año	Sí cumple
Cep,tot	53,80	kWh/m ² año	Cep,tot,lim	204,31	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	74,33	%	% horas fuera consigna^{lim}	4,00	%	No cumple

Aútil 825,02 m² **CFI** 6,035 W/m²

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,57	kWh/m ² año	K_{lim}	0,84	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	3,36	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	5,13	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 2,50 m³/m²

V 2731,08 m³ **V_{inf}** 2463,88 m³

D_{cal} 70,67 kWh/m² año **D_{ref}** 57,71 kWh/m² año

- Gimnasio, guardería, taller de fotografía, sala del vecino y sala de ocio

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	25,30	kWh/m ² año	Cep,nren,lim	68,07	kWh/m ² año	Sí cumple
Cep,tot	33,60	kWh/m ² año	Cep,tot,lim	170,32	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	82,44	%	% horas fuera consigna^{lim}	4,00	%	No cumple

Aútil 1694,59 m² **CFI** 2,258 W/m²

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,54	kWh/m ² año	K_{lim}	0,83	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	3,63	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	4,32	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 2,24 m³/m²

V 5598,30 m³ **V_{inf}** 4982,73 m³

D_{cal} 48,31 kWh/m² año **D_{ref}** 14,12 kWh/m² año

- Taller de pintura y sala de proyecciones

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	44,40	kWh/m ² año	Cep,nren,lim	68,07	kWh/m ² año	Sí cumple
Cep,tot	74,60	kWh/m ² año	Cep,tot,lim	170,32	kWh/m ² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	77,16	%	% horas fuera consigna^{lim}	4,00	%	No cumple

Aútil 242,55 m² **CFI** 2,258 W/m²

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,62	kWh/m ² año	K_{lim}	0,81	kWh/m ² año	Sí cumple
q_{sol,jul}	3,11	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	4,00	kWh/m ² año	Sí cumple
n₅₀	5,50	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 1,90 m³/m²

V 776,16 m³ **V_{inf}** 688,84 m³

D_{cal} 55,76 kWh/m² año **D_{ref}** 11,71 kWh/m² año

b. Certificación energética del edificio

- Viviendas

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² •año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)	
<ul style="list-style-type: none"> <19,20 A 19,20-33,1 B 33,10-54,00 C 54,00-84,80 D 84,80-184,30 E 184,30-200,90 F =>200,90 G 	<p>25,43 B</p>	<ul style="list-style-type: none"> <4,40 A 4,40-7,70 B 7,70-12,50 C 12,50-19,70 D 19,70-44,10 E 44,10-48,10 F =>48,10 G 	<p>4,42 B</p>

- Academia y Taller

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² •año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)	
<ul style="list-style-type: none"> <44,46 A 44,46-72,2 B 72,24-111,15 C 111,15-144,49 D 144,49-177,83 E 177,83-222,29 F =>222,29 G 	<p>45,99 B</p>	<ul style="list-style-type: none"> <10,08 A 10,08-16,3 B 16,38-25,21 C 25,21-32,77 D 32,77-40,33 E 40,33-50,41 F =>50,41 G 	<p>7,79 A</p>

- Sala de Baile, 3 locales, Sala de reuniones, office y sala multimedia

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² •año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)	
<ul style="list-style-type: none"> <44,23 A 44,23-71,8 B 71,87-110,57 C 110,57-143,74 D 143,74-176,92 E 176,92-221,15 F =>221,15 G 	<p>30,41 A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <10,42 A 10,42-16,9 B 16,94-26,06 C 26,06-33,87 D 33,87-41,69 E 41,69-52,11 F =>52,11 G 	<p>5,15 A</p>

- Coworking, sala de música y sala de lectura

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² •año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)	
<p><53,20 A</p> <p>53,20-86,4 B</p> <p>86,45-132,99 C</p> <p>132,99-172,89 D</p> <p>172,89-212,79 E</p> <p>212,79-265,99 F</p> <p>=>265,99 G</p>	<p>38,42 A</p>	<p><12,51 A</p> <p>12,51-20,3 B</p> <p>20,33-31,28 C</p> <p>31,28-40,66 D</p> <p>40,66-50,05 E</p> <p>50,05-62,56 F</p> <p>=>62,56 G</p>	<p>6,51 A</p>

- Gimnasio, guardería, taller de fotografía, sala del vecino y sala de ocio

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² •año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)	
<p><41,39 A</p> <p>41,39-67,2 B</p> <p>67,26-103,48 C</p> <p>103,48-134,52 D</p> <p>134,52-165,56 E</p> <p>165,56-206,96 F</p> <p>=>206,96 G</p>	<p>25,28 A</p>	<p><9,71 A</p> <p>9,71-15,77 B</p> <p>15,77-24,27 C</p> <p>24,27-31,55 D</p> <p>31,55-38,83 E</p> <p>38,83-48,53 F</p> <p>=>48,53 G</p>	<p>4,28 A</p>

- Taller de pintura y sala de proyecciones

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² •año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² •año)	
<p><44,41 A</p> <p>44,41-72,1 B</p> <p>72,16-111,01 C</p> <p>111,01-144,32 D</p> <p>144,32-177,62 E</p> <p>177,62-222,03 F</p> <p>=>222,03 G</p>	<p>44,42 B</p>	<p><10,20 A</p> <p>10,20-16,5 B</p> <p>16,57-25,49 C</p> <p>25,49-33,14 D</p> <p>33,14-40,79 E</p> <p>40,79-50,99 F</p> <p>=>50,99 G</p>	<p>7,53 A</p>

10.03 Funcionalidad

- **Utilización**

El edificio cumple con todos los requisitos que se establecen en el DB SUA, de tal forma que se pueda habitar y disfrutar de todos los espacios y actividades que alberga garantizando la seguridad del usuario.

- **Accesibilidad**

En el DB SUA 9 se establece que por cada 50 alojamientos tiene que existir 1 accesible, por ese motivo en el proyecto existen 2 viviendas accesibles. Hay que destacar que tanto las viviendas accesibles como todos los espacios colectivos y públicos cumplen todos los requisitos de accesibilidad señalados en el anterior documento.

10.04 Limitaciones de uso

El edificio responde diferente a la limitación de uso en función de la zona del mismo. Para la zona residencial el edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto, por el contrario, el resto del edificio al ser de usos colectivos para los residentes y al estar clasificados como alojamientos temporales aunque sean de larga temporalidad, cuando lleguen nuevos residentes se pueden adaptar los espacios colectivos a las nuevas necesidades de estos, para ello las zonas colectivas se han diseñado de tal forma que se permita alternar usos y espacios de manera muy sencilla, fortaleciendo lo idea de comunidad o cooperativa del edificio.

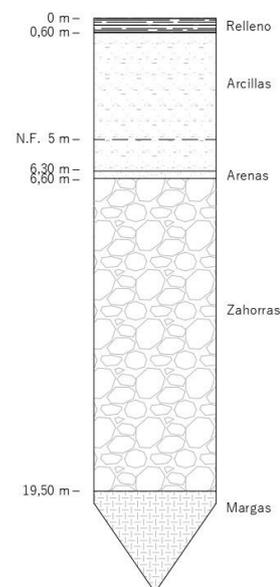
11. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ESTIMACIONES ASUMIDAS EN LOS DISTINTOS SISTEMAS Y LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS.

11.01 Sistema Estructural.

1. CIMENTACIÓN

Se considera que para un terreno como el que se puede apreciar en la imagen y para un edificio de las características de este la mejor opción es una cimentación directa de tipo losa de canto 120 cm.

Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-C de Cimientos y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.



2. ESTRUCTURA SOPORTE O DE BAJADA DE CARGAS

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante pilares metálicos de perfil HEM sobre rasante, pilares de hormigón armado bajo rasante, y pantallas de hormigón armado en los núcleos de comunicación vertical.

Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que puedan afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

3. ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal bajo rasante se resuelve mediante un forjado reticular de canto 45 cm, aligerado con casetones perdidos de hormigón aligerado y algunas vigas de descuelgue en situaciones puntuales en las que ha sido necesario.

La estructura horizontal sobre rasante se resuelve mediante vigas metálicas articuladas de sección IPN y en algunos casos con el alma aligerada (BOYD), las perforaciones a dichas vigas si son vistas son circulares pero en caso de quedar ocultas son hexagonales por el simple hecho de ahorrar material y coste, los forjados son de chapa colaborante tipo MT-100 de HIANSA de 14 cm de canto con un alto de greca de 10 cm, y el forjado de la cubierta es del mismo tipo pero tiene 15 cm de canto.

Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que puedan afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

4. ARRIOSTRAMIENTO VERTICAL

El arriostramiento vertical se resuelve mediante cruces de san andrés con barras de perfil FL articuladas en los extremos, estas cruces se proyectan para resolver los grandes voladizos que tiene el proyecto, a su vez las pantallas de hormigón también absorben los empujes horizontales que pueda recibir la estructura.

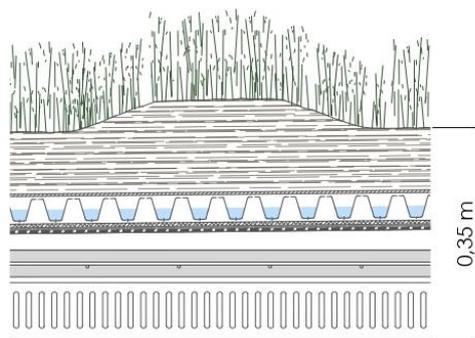
El parámetro determinante ha sido el control de la estabilidad del conjunto frente a acciones horizontales; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

11.02 Sistema Envoltente.

1. CUBIERTA

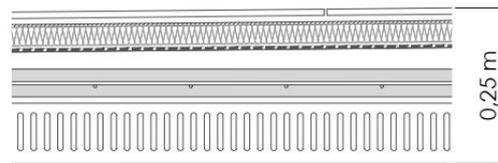
- Cubierta Vegetal

De exterior a interior está compuesta por una capa de 10 a 15 cm de sustrato para ajardinamiento, filtro de polipropileno termosoldado por la que discurre el agua y llega al elemento de drenaje y retención de agua de tipo Floradrain FD 40-E o similar de 4 cm de espesor, apoyado en un manta protectora y retenedora de tipo SSM 45 o similar espesor 5 mm, debajo se coloca la lámina antirraíces de tipo WSF 40 o similar espesor 0,34 mm, lámina impermeabilizante de tipo FPO espesor 1,5 mm, y finalmente la formación de pendiente con mortero aligerado.



- Cubierta transitable invertida

Todas las galerías y cubiertas intermedias del proyecto están formadas por un acabado en microterrazo para exteriores color gris de 30 mm de espesor y resistencia a la resbaladidad CL3 tomadas con mortero M-5 espesor 1 cm, capa separadora de film de polietileno de baja densidad (LDPE), aislamiento térmico de poliestireno expandido (EPS) espesor 3 cm, lámina impermeabilizante de tipo FPO espesor 1,5 mm y formación de pendiente con mortero aligerado.

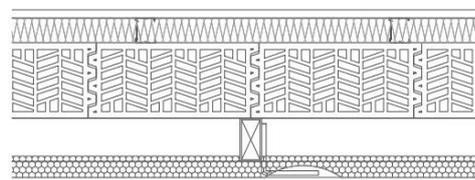
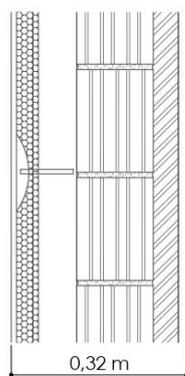


Los parámetros básicos determinantes han sido, a la hora de elegir el sistema de cubierta la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados en los documentos DB HS Salubridad, DB HE 1 Limitación de la demanda energética, DB SI 2 Propagación exterior y DB HR Protección frente al ruido.

2. FACHADAS

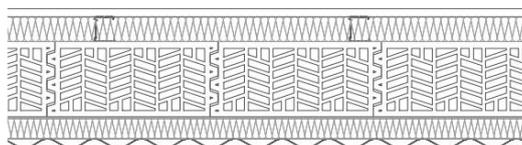
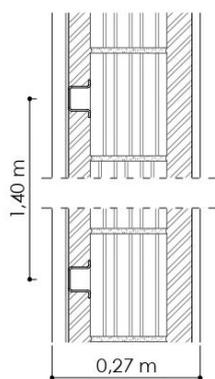
- Fachada GRC

Todos los cerramientos de las zonas colectivas y de las fachadas exteriores están compuestos de un acabado en GRC tipo Stud frame, los paneles tienen un espesor de GRC de 1 cm, y un bastidor de acero galvanizado 80.40.4, sobre el panel se proyecta por su interior 3 cm de poliuretano proyectado (PUR), haciendo estanca la cámara de aire de 4 cm situada en el mismo plano que el bastidor del panel, como hoja principal existe una fábrica de bloque cerámico de gran formato (14 cm) y finalmente un trasdosado interior de panel de yeso laminado con aislamiento de paneles semirrígidos lana de roca de espesor 4 cm en el mismo plano de su estructura.



- Fachada Chapa

Este cerramiento parcialmente ventilado se coloca en las zonas de tránsito de la galería y en las terrazas privadas con orientación oeste, está compuesto por una chapa minionda de 0,7 mm de espesor y 18 mm de alto de onda, anclada con unos perfiles horizontales tipo omega 40.3.0 a la hoja soporte cada 1,4 metros, en el mismo plano que estos anclajes se colocan paneles de lana de roca con film, la hoja soporte se ha dispuesto de fábrica de bloque cerámico de gran formato (14 cm) y finalmente un trasdosado interior de panel de yeso laminado con aislamiento de paneles semirrígidos de lana de roca en el mismo plano de su estructura.



Los parámetros básicos determinantes han sido, a la hora de elegir el sistema de fachada la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados en los documentos DB HS Salubridad, DB HE 1 Limitación de la demanda energética, DB SI 2 Propagación exterior, DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad y DB HR Protección frente al ruido.

3. MUROS BAJO RASANTE

Los muros bajo rasante se resuelven con muros de hormigón armado HA 25/B/20/I de 30 cm de espesor, con protección exterior a base de lámina impermeabilizante bituminosa de tipo LBM-30-FP o similar resistente a la penetración de raíces, capa antipunzonamiento de geotextil, lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad PEAD (HDPE) con geotextil incorporado y tubo drenante de

polietileno de alta densidad (PEAD) corrugado de 160 mm de diámetro perforado en los 360 ° y cubierto de grava por todos lados.

Los parámetros básicos determinantes a la hora de elegir el sistema de protección han sido, el grado de impermeabilidad del terreno y la presencia de agua en el terreno, determinados en el DB HS Salubridad.

4. SUELOS

El suelo en contacto con el terreno se resuelve con una losa de hormigón armado HA 25/B/40/I de 120 cm de espesor, con protección exterior a base de emplear un hormigón hidrófugo de elevada compacidad, añadir un aditivo de retracción moderada, impregnación hidrófuga efecto colmatador de poros sobre la superficie, lámina impermeabilizante bituminosa de tipo LBM-30-FP o similar resistente a la penetración de raíces, capa antipunzonamiento de geotextil, tongada de arena compactada (15 cm), capa de grava (15 cm), film de polietileno (PEAD), tubo drenante de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugado de 160 mm de diámetro, sellado de las láminas de impermeabilización de la losa y el muro y sellado de las juntas con perfiles de caucho expansivo.

Los parámetros básicos determinantes a la hora de elegir el sistema de protección han sido, el grado de impermeabilidad del terreno y la presencia de agua en el terreno, determinados en el DB HS Salubridad.

5. CARPINTERÍA EXTERIOR

La carpintería exterior es de aluminio lacado color blanco, con rotura de puente térmico, homologadas y con permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase 8ª y resistencia al viento clase 3. El acristalamiento es doble, de baja emisividad, 4-20-6. La transmitancia térmica total del hueco es de 1,4 W/m².K. Los huecos dispondrán de persianas integradas en la propia carpintería.

Los parámetros básicos determinantes a la hora de elegir la carpintería exterior han sido, la zona climática, la transmitancia térmica, la estanqueidad y las condiciones de aislamiento acústico, determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas, DB-SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-HR de protección frente al ruido.

11.03 Sistema de Compartimentación. Particiones Interiores

Las particiones interiores horizontales son forjados de chapa colaborante de tipo Hiansa MT-100 o similar de 14 cm de canto, chapa colaborante de acero galvanizado con forma grecada de 0,8 mm de espesor y 100 mm de altura, hormigón HA-21/B/20/Ila fabricado en central, y malla electrosoldada ME-20x20 Ø5.

Las particiones interiores verticales son de dos tipos:

- Entre viviendas: Se resuelve con una hoja soporte de fábrica de bloques cerámicos aligerados machiembrados (14 cm), y a ambos lados se coloca un trasdosado autoportante formado por una estructura de montantes y canales de 46 mm, en el mismo plano de la estructura paneles de lana de roca semirígidos sin revestir (40 mm), en el lado exterior se atornillan paneles de yeso laminado de 15 mm de espesor.
- El resto se resuelven con un tabique autoportante formado por una estructura de montantes y canales de 70 mm, en el mismo plano de la estructura paneles de lana de roca semirígidos sin revestir (70 mm), en el lado exterior se atornillan paneles de yeso laminado de 15 mm de espesor.

Los parámetros básicos para la elección de las particiones interiores han sido, la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de acondicionamiento acústico, determinadas en los documentos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-1 Propagación interior y DB-HR de protección frente al ruido.

11.04 Sistema de Acabados interiores.

1. PAVIMENTOS

En general, todos los pavimentos serán de gres porcelánico de diversos tamaños y acabados según las zonas del proyecto y según los requerimientos de cada zona.

2. PAREDES

En general, todos los acabados interiores de las viviendas son en pintura plástica lisa, excepto los baños que van alicatados con gres porcelánico.

3. TECHOS

En general, todas las viviendas en el interior dispondrán de un falso techo continuo acabado con pintura plástica lisa, excepto en los baños, que se dispondrá un falso techo discontinuo. En las terrazas privadas y galerías el acabado será la propia chapa grecada del forjado acabada en lacado blanco.

11.05 Sistema Técnicos.

- **Instalaciones de Saneamiento:** La red de saneamiento del edificio es mixta, se mantiene separativa hasta los colectores del aparcamiento donde se pasa a unitaria ya que la red pública de saneamiento es unitaria, se opta por un sistema mixto por si se adaptase la red pública a separativa, con un pequeño cambio en los colectores del aparcamiento se podrían reciclar el agua pluvial para regadíos y reutilizar el agua. Existen 2 acometidas, en las calles norte y sur, de tal forma que la red se divide en 2, con esto se consigue que la red enterrada de saneamiento no sobrepase el canto de la losa y así se debilite la misma. Toda la instalación se ejecuta en polipropileno.
- **Instalaciones de AFS y ACS. Contribución solar mínima:** La red de AFS se subdivide en los 2 portales que acometen a todas las plantas, al portal 1 (sur) se corresponden 20 viviendas y al portal 2 le corresponden 30 viviendas. Al dividir la instalación en dos se colocan dos cuartos con diferentes grupos de presión, el portal 1 acumula 821 L y el portal 2 acumula 1232 L, el depósito de presión 1 es de 555 L y el depósito de presión 2 es de 455 L. Ambos portales cuentan con dos bombas como establece el CTE DB HS 4 para caudales de hasta 10 dm³/s. Toda la red de AFS se ejecuta en polietileno reticulado (PEX).

La red de ACS comienza en la sala de máquinas geotérmicas, donde se hace un precalentamiento del agua caliente sanitaria, posteriormente en caso de no obtener temperatura suficiente y como apoyo se coloca anexa a esta sala una sala de microgeneración, en la se coloca la máquina Dachs Gen 2 con potencia suficiente para abastecer toda la demanda de ACS en caso de no obtener suficiente energía del terreno. La acumulación del sistema es mixta, existe un acumulador colectivo de 800 L y 50 depósitos de 24 L (1 en cada vivienda), se coloca un intercambiador de placas a la entrada de cada vivienda por la normativa de Sevilla en la que no se permite el abastecimiento directo de ACS colectiva. Predimensionado de la red:

Cada vivienda tiene fregadero, lavavajillas, lavabo, y ducha, un total de 0,365 l/s

Para 50 viviendas:

$$50 \cdot 0,365 = 18,25 \text{ l/s}$$

CAUDAL SIMULTANEO

$$Q_c = 1,7 \cdot 18,25^{0,21} - 0,7 = 2,428 \text{ l/s}$$

CONSUMO

Según la tabla A → 18 viviendas de 2 dormitorios = 18 * 3 = 54 personas
32 viviendas de 1 dormitorio = 32 * 1.5 = 48 personas

En total tengo 102 personas para calcular

Consumo diario: 102 · 22 = 2244 l/día a 60 °C

Consumo punta: $\frac{2244}{2,428} = 924 \text{ s/día}$ (16 minutos diarios)

Energía demandada para el calentamiento del ACS en ambos supuestos:

$$E_{60} = \frac{2244 \text{ L/día} \cdot (60-11) \cdot 1,16}{1000} = 127,54 \text{ kWh/día}$$

Acumulación del 90%

Se toma 1 depósito de 800 L, de 990 mm de diámetro y 1890 mm de altura, y 50 individuales de 24 L que irían en cada una de las viviendas, de 290 mm de diámetro y 447 mm de altura. En total 2200 L acumulados.

$F_{\text{uso acumulación}} = 0,63 + 0,14 \cdot H/D = 0,63 + 0,14 \cdot 447/290 = 0,84$ (84%)

Más el 100 % del depósito colectivo.

$$P_{\text{calderas}} = [Q_{\text{punta}} \cdot (T_{\text{ACS}} - T_{\text{AFCH}}) - V_{\text{acumulación}} \cdot (T_{\text{acumulación}} - T_{\text{AFCH}}) \cdot F_{\text{uso acumulación}}] \cdot 1,16/0,75 = [2244 \cdot (60-11) - (800+1200 \cdot 0,84) \cdot (70-11)] \cdot 1,16/0,75 = 5079 \text{ W (101,58 W/viv)}$$

- **Instalaciones Eléctricas:** Para hacer una estimación de la previsión de potencia eléctrica se han tenido en cuenta los siguientes factores:
 - Vivienda de grado de electrificación elevado: 9200 W
 - Coeficiente de simultaneidad:
 $N = \text{numero de viviendas} = 50$
 $15,3 + (n-21) \cdot 0,5 = 29,8$

$$P_{\text{VV}} = 9200 \cdot 29,8 = 274160 \text{ W} = 274,16 \text{ KW}$$

$$\text{Área garaje} = 3600 \text{ m}^2 \cdot 20 \text{ W/m}^2 = 72000 \text{ W} = 72 \text{ KW}$$

PREVISION DE POTENCIA ASCENSORES

ITA-2 / carga 400 Kg / Nº de personas 5 / velocidad 1 m/s / potencia 7.5 Kw x 5 ascensores

Cargas en zonas comunes y locales comerciales (100 w/m²)

$$4100 \text{ m}^2 \cdot 100 = 410000 \text{ w} = 410 \text{ KW}$$

$$\text{Potencia total} = 274 + 72 + 37,5 + 410 = 793,5 \text{ KW} \approx 790 \text{ KW}$$

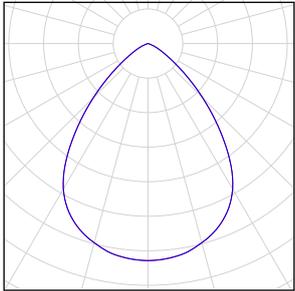
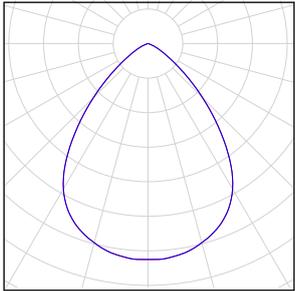
Por tanto se emplea 1 Centro de transformación doble con 2 transformadores de 405 KW, ubicado en la planta baja en la fachada norte. Al lado del Centro de Transformación se coloca el cuarto de contadores eléctricos en el que se ubican las 3 CGP y todos los contadores eléctricos.

- **Instalación de Puesta a Tierra:** Para la instalación de puesta a tierra se combina un conductor enterrado horizontalmente de 208 metros con 3 picas verticales de 2 metros, cumpliendo por debajo de los 10 Ω que se establecen al tener sistemas informáticos y telecomunicaciones en el edificio.
- **Instalaciones de Telecomunicaciones:** La instalación de telecomunicaciones del edificio se coloca en una vertical en el portal 1, que va desde el sótano donde se ubica el RITI (6,20 m²), la red de alimentación está compuesta por 6 tubos de $\varnothing 63$ mm, los registros secundarios miden 500 x 700 x 150 mm, de los registros secundarios salen los registros de terminación de red hasta cada local o vivienda que abastece, en el esquema de principios de esta red se puede apreciar el número de RTR que existen por planta, y por último el RITS en la planta de cubierta (6,20 m²). La columna de telecomunicaciones se ha ubicado en ese punto porque está centrado con respecto a la zonas mas grandes colectivas y a las viviendas.
- **Instalaciones de Pararrayos:** Para el diseño de la instalación de pararrayos se han tenido en cuenta factores que condicionen el cálculo de la frecuencia de impacto como que está rodeado de edificios, tiene un índice de 1,5 impactos/año·km el cálculo del riesgo admisible como tener estructura metálica, la cubierta de hormigón, edificio residencial, una vez calculado se comprueba que necesita protección frente a rayos y se calcula una eficacia de la instalación de 0,81, por lo que el edificio se encuentra en un nivel de protección 3. La instalación se compone de un pararrayos de punta PDC con dispositivo de cebado, triángulo equilátero de 4 m de lado con picas de 2 m de longitud en los vértices como electrodos y un cable de cobre de 50 mm².

- **Instalaciones de Iluminación:** Para el diseño de la instalación de iluminación se ha tenido siempre en cuenta el diseño de las luminarias de tal forma que no afecten al diseño del edificio y a su vez que sean LED, ya que consumen menos y son mucho más eficientes.

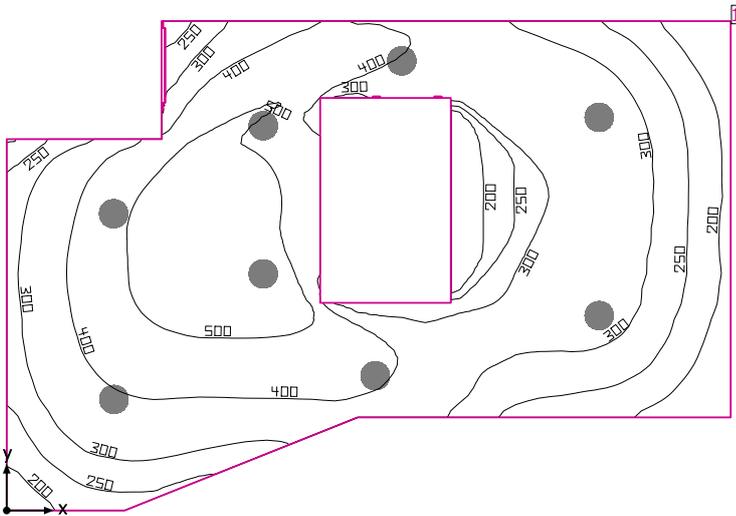
Se ha estudiado la iluminación de una vivienda tipo compacta, con luminarias empotrables en el falso techo y de tipo LED.

VIVIENDA COMPACTA

Número de unidades	Luminaria (Emisión de luz)		
1	<p>Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 C Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED24S/840/- Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 2600 lm Flujo luminoso de las luminarias: 2600 lm Potencia: 21.5 W Rendimiento lumínico: 120.9 lm/W</p> <p>Indicaciones colorimétricas 1xLED24S/840/-: CCT 3000 K, CRI 100</p>		
8	<p>Philips - DN570C PSED-E 1xLED20S/840 F Emisión de luz 1 Lámpara: 1xLED20S/840/- Grado de eficacia de funcionamiento: 100% Flujo luminoso de lámparas: 2200 lm Flujo luminoso de las luminarias: 2200 lm Potencia: 17.8 W Rendimiento lumínico: 123.6 lm/W</p> <p>Indicaciones colorimétricas 1xLED20S/840/-: CCT 3000 K, CRI 100</p>		

Flujo luminoso total de lámparas: 20200 lm, Flujo luminoso total de luminarias: 20200 lm, Potencia total: 163.9 W, Rendimiento lumínico: 123.2 lm/W

Local 2



Altura interior del local: 3.200 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 50.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil (Local 2)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	351 (≥ 500)	129	583	0.37	0.22

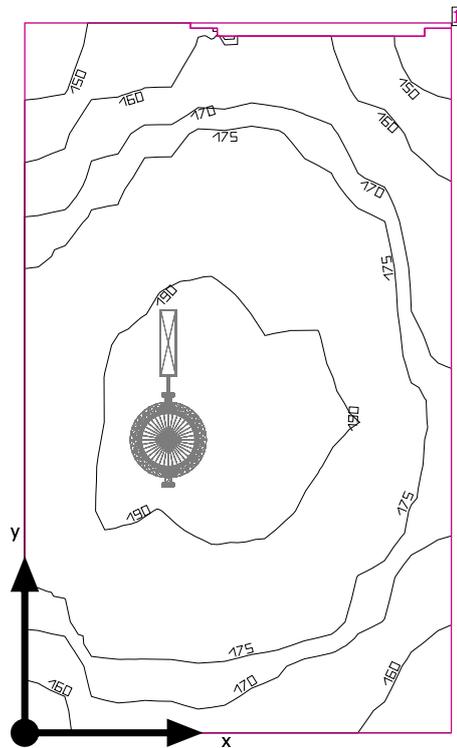
# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
8 Philips - DN570C PSED-E 1xLED20S/840 F	2200	17.8	123.6
Suma total de luminarias	17600	142.4	123.6

Potencia específica de conexión: $4.67 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Superficie de planta de la estancia 30.53 m^2)

Consumo: 300 - 390 kWh/a de un máximo de 1100 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Local 3



Altura interior del local: 3.200 m, Grado de reflexión: Techo 70.0%, Paredes 50.0%, Suelo 20.0%, Factor de degradación: 0.80

Plano útil

Superficie	Resultado	Media (Nominal)	Min	Max	Mín./medio	Mín./máx.
1 Plano útil (Local 3)	Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) [lx] Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	177 (≥ 500)	142	196	0.80	0.72

# Luminaria	Φ(Luminaria) [lm]	Potencia [W]	Rendimiento lumínico [lm/W]
1 Philips - DN570B PSE-E 1xLED24S/840 C	2600	21.5	120.9
Suma total de luminarias	2600	21.5	120.9

Potencia específica de conexión: 8.90 W/m² = 5.04 W/m²/100 lx (Superficie de planta de la estancia 2.42 m²)

Consumo: 59 kWh/a de un máximo de 100 kWh/a

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

- **Instalaciones de acondicionamiento ambiental (climatización y ventilación):**
Climatización

Para obtener las demandas se recurren a los datos obtenidos de la Herramienta Unificada Lider Calener (HULC):

Espacio	Calefacción	Refrigeración
Residencial	14,91	18
Taller y Academia	36,48	36,1
Sala de Baile, 3 locales comerciales, sala multimedia, office y sala de reuniones	67,58	22,08
Salas de música y coworking	70,67	57,71
Gimnasio y zona sur colectiva	48,31	14,12
Taller de pintura y sala de proyecciones	55,76	11,71

Para cubrir esta demanda se ha optado por un sistema que integra todo el edificio de geotermia en cascada, siguiendo el esquema del proyecto de referencia de arroyo de bodonal tenemos 5 bombas geotérmicas con captación superficial, 4 abasteces a climatización y 1 a climatización y acs.

Ventilación

- Ventilación de Viviendas

Vivienda Oeste = 26 l/s = 93,6 m³/h

Dormitorio doble = 8

Sala de estar = 6

Baño = 6

Cocina = 6

Vivienda Este = 40 l/s = 144 m³/h

2 x Dormitorio doble = 16

Sala de estar = 6

2 x Baño = 12

Cocina = 6

- Ventilación de Aparcamiento

Extracción:

$$111 \text{ plazas} \cdot 150 \text{ L/s} = 16650 \text{ L/s} \cdot 3.6 = 59940 \text{ m}^3/\text{h} \text{ a una } v = 8 \text{ m/s} \rightarrow \frac{59940}{3600 \cdot 8} = 2.08 \text{ m}^2$$

$$2.08 \text{ m}^2 = 2 \cdot 1.04 \text{ m}^2 \text{ extracción} \rightarrow \text{SECCION CONDUCTOS}$$

$$2.08 \cdot 4 = 8.32 \text{ m}^2 \rightarrow \text{SUPERFICIE ABERTURAS EXTRACCIÓN}$$

Admisión:

$$111 \text{ plazas} \cdot 120 \text{ L/s} = 13320 \text{ L/s} \cdot 3.6 = 47952 \text{ m}^3/\text{h} \text{ a una } v = 8 \text{ m/s} \rightarrow \frac{47952}{3600 \cdot 8} = 1.66 \text{ m}^2$$

$$1.66 \cdot 4 = 6.64 \text{ m}^2 \rightarrow \text{SUPERFICIE ABERTURAS ADMISION}$$

La extracción del aparcamiento se hace mediante conductos que descargan en la cubierta, mientras que la admisión es de forma natural mediante rejillas colocadas en bancos y fachadas de planta baja. Esto se realiza controlando los flujos de aire de tal forma que no existan recorridos de aire mayores a 50 m.

- **Instalaciones de Seguridad Contra Incendios e Intrusión:**
DB SI 1. Propagación interior.

- Sectores de Incendio

La sectorización del edificio es vertical principalmente, pero en planta baja y bajo rasante la sectorización es horizontal puesto que han de ser sectores independientes tanto bajo rasante como los que puedan tener otro posible titular. Según la Tabla 1.1 del DB SI 1 se obtienen los siguientes sectores de incendio:

Sector	Superficie (m ²)
1. Aparcamiento	3543,56
2. Cafetería	403,38
3. Local 1	55,16
4. Local 2	62,84
5. Local 3	61,6
6. Local 4	61,96
7. Academia	130,97
8. Residencial Oeste	2497,43
9. Residencial Este	2473,29
10. Zona Colectiva Sur	1299,34
11. Coworking + Lavanderías	688,07

Según la Tabla 1.2 del DB SI 1 se obtienen las siguientes resistencias al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:

- Bajo rasante: El 120 en paredes y techos y El₂ 60-C5 en puertas.
- Sobre rasante (15 < h < 28 m): El 90 en paredes y techos y El₂ 45-C5 en puertas.

- Locales y zonas de riesgo especial

Tabla de Locales de Riesgo Especial			
Planta	Uso	Sup. (m ²)	Clasificación
Cubierta	Maquinaria de ascensor	6,20	Bajo
	Sala UTAE 1	15,66	Bajo
5	Lavandería	22,95	Bajo
4	Lavandería	22,95	Bajo
	Maquinaria ascensor	6,73	Bajo
3	Lavandería	22,95	Bajo
2	Lavandería	22,95	Bajo
1	Maquinaria ascensor	6,73	Bajo
	Taller	118,25	Bajo
Baja	Centro de Transformación	31,12	Bajo
	Cuarto contadores electricidad	23,88	Bajo
	Cuarto de basuras 1	14,42	Bajo
	Cuarto de basuras 2	14,42	Bajo
Sótano	Sala de bombas geotérmicas	39,95	Bajo
	Sala de BIES	25,97	Bajo
	Sala de grupo de presión	20,54	Bajo

Como todos los locales del edificio son de riesgo bajo, según la Tabla 2.2. *Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios*, se obtiene una resistencia al fuego de la estructura R 90, y una resistencia de paredes y techos E 90, y puertas El₂ 45-C5.

- Espacios Ocultos

En todos aquellos pasos de instalaciones mayores de 50 cm² que penetren varios sectores de incendio se colocan elementos de compartimentación, que en caso de incendio obturan

automáticamente la sección de paso y garantizan en dicho punto la resistencia al fuego requerida al elemento atravesado.

DB SI 2. Propagación exterior.

En primer lugar, no existe riesgo alguno de propagación a otros edificios puesto que no existen medianeras con otras construcciones y los edificios más próximos están a más de 5 m, por tanto, no hay riesgo.

En segundo lugar, en cuanto la propagación exterior entre diferentes sectores de incendio del edificio, se cumplen todas las restricciones aplicadas en el DB SI 2, tanto vertical los huecos más altos miden 2,3 m en la planta de 3,5 m por tanto no hay riesgo, y en la propagación horizontal los huecos están separados como mínimo 1 m debido a la modulación de la fachada por tanto cumple también con este requisito. Esos paños ciegos entre sectores garantizan El 60 mínimo exigido.

En tercer lugar, al tener una cubierta vegetal con mucho espesor cumple con el requisito mínimo REI 60.

DB SI 3. Evacuación de ocupantes.

- El cálculo de ocupación se hace en base a lo establecido en la tabla 2.1 el DB SI:

Planta	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
5	Viviendas	486,33	Vivienda	20	24
	Taller de Pintura	104,72	Docente-Taller	5	21
	Almacén de Pinturas	13,60	Almacén	40	0
	Taller de Fotografía	239,12	Docente-Taller	5	48
	Almacén	24,26	Almacén	40	1
	Coworking	65,13	Oficinas	10	7
	Lavandería	22,95	Vivienda	20	1
	Galería y espacio de relación	175,95	Vivienda	20	9
	Núcleos de comunicación	22,23	Vivienda	20	1
					112
4	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
	Viviendas	486,33	Vivienda	20	24
	Sala de Proyecciones	104,72	Zona destinada a	1	64
	Almacén 1	13,60	Almacén	40	0
	Sala de Ocio	191,00	Zona común centro	5	38
	Cuarto maquinaria ascensor	6,82	Mantenimiento	-	0
	Coworking	130,26	Oficinas	10	13
	Lavandería	22,95	Vivienda	20	1
	Galería y espacio de relación	153,84	Vivienda	20	8
Núcleos de comunicación	22,23	Vivienda	20	1	
					150
3	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
	Viviendas	695,12	Vivienda	20	35
	Sala del Vecino	281,92	Zona común centro	5	56
	Aseos	22,39	Aseos de planta	3	7
	Coworking	65,91	Oficinas	10	7
	Lavandería	22,95	Vivienda	20	1
	Galería y espacio de relación	187,25	Vivienda	20	9
Núcleos de comunicación	22,23	Vivienda	20	1	
					117

Planta 2	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
	Viviendas	695,12	Vivienda	20	35
	Guardería	225,79	Aula de escuela infantil	2	113
	Aseos	16,98	Aseos de planta	3	6
	Almacén	24,26	Almacén	40	1
	Coworking	130,26	Oficinas	10	2
	Lavandería	22,95	Vivienda	20	7
	Galería y espacio de relación	205,51	Vivienda	20	1
	Núcleos de comunicación	22,23	Vivienda	20	10
					174
Planta 1	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
	Taller	118,25	Almacén	10	12
	Almacén 1	39,91	Mantenimiento	-	0
	Cuarto maquinaria ascensor	5,53	Mantenimiento	-	0
	Sala multimedia	87,36	Zona común centro	5	17
	Office	42,78	Sala de espera	2	21
	Sala de reuniones	121,28	Zona destinada a	1	68
	Sala de música 1	90,94	Docente-Taller	5	18
	Sala de música 2	90,94	Docente-Taller	5	18
	Gimnasio	182,20	Gimnasio con aparatos	5	36
	Planta alta cafetería	48,45	Zona de servicio de bares	10	5
	Galería y espacio de relación	144,81	Pública concurrencia	10	14
	Núcleos de comunicación	45,91	Pública concurrencia	10	5
Planta Baja	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
	Planta Baja Cafetería	133,44	Zona de público sentado +	2	67
	Almacén	21,64	Almacén	40	1
	Hall de entrada 1, 2 y 3	165,84	Pública concurrencia	10	17
	Aparcamientos de Bicicletas	120,99	Pública concurrencia	10	12
	Cuartos de basura 1 y 2	28,51	Mantenimiento	-	0
	Local 1	46,81	Pública concurrencia	10	5
	Local 2	52,52	Pública concurrencia	10	5
	Local 3	53,35	Pública concurrencia	10	5
	Local 4	54,47	Pública concurrencia	10	5
	Sala de Baile	117,19	Docente-Taller	5	23
	Centro de Transformación	30,80	Mantenimiento	-	0
	Cuarto de contadores	23,88	Mantenimiento	-	0
	Academia	113,59	Aulas + sala de espera	2,5	45
	Núcleos de comunicación	42,98	Pública concurrencia	10	4
					190
Planta Sótano	ESTANCIA	m ² útiles	uso	m ² /pers.	Ocupación
	Aparcamiento	3454,03	Aparcamiento	40	86
	Cuarto 1	56,62	Mantenimiento	-	0
	Cuarto 2	37,16	Mantenimiento	-	0
	Cuarto 3	32,84	Mantenimiento	-	0
	Cuarto 4	20,73	Mantenimiento	-	0
	Cuarto 5	14,28	Mantenimiento	-	0
	Núcleos de comunicación	103,05	Pública concurrencia	10	10
					97

- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas de planta y la longitud de los recorridos de evacuación se indican en el esquema técnico 2, siempre dentro de lo que se establece en la tabla 3.1 del DB SI.

- Dimensionado de los medios de evacuación
 - Puertas

Ancho mínimo $\geq P/200 \geq 0,80$ m

Al no superar ninguna puerta una evacuación de más de 100 personas, se toma el ancho mínimo de 80 cm para a partir de ese ancho dimensionar de forma proporcional todas las puertas que influyen en la evacuación de ocupantes.

- Pasillos

Ancho mínimo $\geq P/200 \geq 1,00$ m

Las galerías colectivas en su parte más estrecha miden 1,60 metros por consiguiente se considera que todos los pasillos cumplen.

- Capacidad de evacuación y protección de las escaleras

Las escaleras se consideran especialmente protegidas al estar abiertas al exterior, y todas tienen un ancho de 1,2 m, por tanto, para una altura sobre rasante de 6 plantas, obtenemos una capacidad de evacuación de 438 personas por cada una de las dos escaleras que tenemos según la tabla 4.2 del DB SI. En el tramo de evacuación ascendente tienen una capacidad de 158 personas cada una.

Se considera escalera abierta al exterior cuando las aperturas son 5A m², al tener una anchura de 1,2 es necesario tener perforaciones de 6 m², en este proyecto se consiguen con la piel de UGLASS separando las piezas 9,5 cm se consigue un área de 6,2 m² de perforación.

Al ser especialmente protegidas no se tiene en cuenta la altura de evacuación.

- Puertas situadas en recorridos de evacuación

Todas las puertas situadas en dichos recorridos abren en sentido de la evacuación mediante una manilla de fácil apertura, según lo establecido en el art. 6 del DB SI 3.

- Señalización de los medios de evacuación

La señalización de los medios de evacuación se incluye en el esquema técnico 2, según lo establecido en el art. 7 del DB SI 3.

- Control del humo de incendio

Al art. 8 del DB SI 3 es de aplicación en el aparcamiento, en el que se dispone de un sistema capaz de extraer 150 l/plaza·s y con una aportación de 120 l/plaza·s. En este caso la admisión se hace de forma natural mediante rejillas en planta baja, en cambio, la extracción se lleva hasta la cubierta mediante dos conductos dimensionados a continuación:

- Extracción

$$111 \text{ plazas} \cdot 150 \text{ L/s} = 16650 \text{ L/s} \cdot 3.6 = 59940 \text{ m}^3/\text{h} \text{ a una } v = 8 \text{ m/s} \rightarrow 59940 / (3600 \cdot 8) = 2.08 \text{ m}^2$$

Se divide en **2 conductos de 1.04 m²** de sección.

- Admisión

$$111 \text{ plazas} \cdot 120 \text{ L/s} = 13320 \text{ L/s} \cdot 3.6 = 47952 \text{ m}^3/\text{h} \text{ a una } v = 8 \text{ m/s} \rightarrow 47952 / (3600 \cdot 8) = 1.66 \text{ m}^2$$

La superficie de rejillas será de $1.66 \cdot 4 = \mathbf{6.64 \text{ m}^2}$

DB SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.

Según la tabla 1.1, en general se deben incluir extintores portátiles de eficacia 21A-113B a 15 m del recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación, incluso en las zonas de riesgo especial.

En el uso Residencial Vivienda, por tener una superficie entre 5000 y 10000 m² hay que colocar un hidrante exterior.

En el aparcamiento hay que colocar bocas de incendio equipadas, un sistema de detección de incendio, y un hidrante exterior que será el mismo que el de uso residencial vivienda.

- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios cumple lo establecido en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

DB SI 5. Intervención de los bomberos.

- Aproximación al edificio

La aproximación al edificio se realiza siempre por viales públicos ya sea acerado o calzada por tanto se considera que estos cumplen la capacidad portante del vial, la anchura mínima libre y la altura de gálibo.

- Entorno del edificio

Los espacios reservados para que estacionen los bomberos en caso de incendio se sitúan al norte y al sur, con una anchura y una altura muy amplias ya que se encuentran en el viario público. La separación al norte es de 14,40 m y al sur de 12,74 m en el acceso más lejano, por tanto, cumple la separación máxima de 18 m para la altura de evacuación del edificio.

El suelo es horizontal y se estima capaz de soportar la fuerza de punzonamiento de 100 KN sobre 20 cm, en caso contrario se reforzaría el pavimento del acerado.

- Accesibilidad por fachada

Las aperturas en la fachada son en todo momento a espacios directamente conectados con la galería interior del edificio, por tanto, en caso de incendio en el interior del edificio no habría ningún punto inaccesible del mismo.

En el acceso norte se registran las plantas 1 y 4, siendo la 4 una cubierta y la 1 un hueco de 3 m de ancho y 1,3 de alto teniendo un pretil de 1,1 m sobre el que se accede.

En el acceso sur se registran las plantas 2, 3, 4 y 5, siendo la 2 una cubierta, y el resto de las plantas un hueco de 1,65 de ancho y 1,2 m de alto teniendo una barandilla de 1,1 m sobre la que se accede.

*Nota: las dimensiones de los huecos son restando la correspondiente barandilla o pretil.



DB SI 6. Resistencia al fuego de la estructura.

Según la tabla 3.1 del DB SI, los pilares del sótano deben ser R 120, y del resto de plantas al tener una altura de evacuación menor de 28 m son R 90 y en las zonas colectivas los pilares son R 120.

La protección de la estructura frente al fuego es de obligado cumplimiento en elementos vistos en espacios interiores, los elementos al exterior no sufren riesgo y los que están recubiertos mediante falso techo o embebidos en muros no corren riesgo.

A los pocos elementos vistos interiores se les proyecta un mortero de protección frente al fuego que garantiza la resistencia anteriormente especificada.

- **Instalación de ascensores, montacargas, pasarelas rodantes,...:** Los ascensores instalados en el edificio tienen las siguientes características:

ITA-2 / carga 400 Kg / Nº de personas 5 / velocidad 1 m/s / potencia 7.5 Kw

- **Instalación de Gas:** Esta instalación se contempla para abastecer la máquina de microgeneración, por lo que se consulta la ficha técnica y tiene un gasto calorífico de 20.5 KW, se asemeja a una caldera grande con un caudal nominal de 2,1 m³(s)/h, por lo que tiene menor consumo que una vivienda unifamiliar, y con ese consumo mínimo es capaz de abastecer de ACS a los 50 alojamientos del edificio. La presión de regulación es de 22 mbar y las dimensiones del armario son de 516x536x228 mm.

12. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS OBLIGATORIAS

12.01 NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

(D 293/2009 de 7 de julio)

fichas:

Véase en Anexo I.

Sevilla, julio 2019

Fdo: Pablo Ramos Arroyo

30. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto ha sido obtenido a través de los módulos colegiales de precios 2020 establecidos por el COAS para realizar un cálculo simplificado de los presupuestos estimativos de ejecución material.

Estancia	m ²	Código	Denominación	euros/m ²	Total
Locales comerciales	256	CO02	Local terminado	690	176.640
Coworking	384	OF02	Oficinas formando parte de un edificio destinado a otro uso	690	264.960
Guardería	256	DO01	Guardería	784	200.704
Sala de Lectura	128	DO03	Biblioteca	846	108.288
Gimnasio	192	DE02	Gimnasio	815	156.480
Aparcamiento	3718	AP04	Aparcamiento una planta bajo rasante	470	1.747.460
Resto del edificio	8064	VIV07	Viv. Plu. Exento Bloque Aislado hasta 2 núcleos húmedos	596	4.806.144
				Total	7.460.676

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL (PEM) =	7.460.676,00 euros
13,00 % Gastos Generales	969.887,88 euros
6,00 % Beneficio Industrial	447.640,56 euros
Total	1.417.528,44 euros

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN(sin IVA) =	8.878.204,44 euros
21,00 % IVA	1.864.422,93 euros

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN = **10.742.627,37 euros**

Capítulo	Estimación porcentual de costes	euros
I. Movimiento de tierras	1,5%	111.910,14
II. Cimentación	5,0%	373.033,80
III. Estructura	20,0%	1.492.135,20
IV. Albañilería	15,0%	1.119.101,40
V. Cubierta	10,0%	746.067,60
VI. Saneamiento horizontal	2,0%	149.213,52
VII. Solados, revestimientos y alicatados	20,0%	1.492.135,20
VIII. Carpintería y cerrajería	8,0%	596.854,08
IX. Instalaciones de electricidad	4,0%	298.427,04
X. Instalaciones de fontanería y saneamiento	3,0%	223.820,28
XI. Griferías y sanitarios	3,5%	261.123,66
XII. Instalaciones especiales	4,0%	298.427,04
XIII. Vidrios	1,0%	74.606,76
XIV. Pinturas	3,0%	223.820,28
	100,0%	7.460.676,00

31. MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FACHADAS									
01.01	m2 Panel simple de GRC, con bastidor. Cerramiento de fachada formado por panel simple de GRC de 1 cm de espesor, con bastidor 80.40.4 de acero galvanizado, tipo Stud Frame, de 12 cm de espesor total, 3,3 m de anchura máxima y 20 m ² de superficie máxima, acabado liso de color blanco, compuesto por cemento fotocatalítico autolimpiable, TX ARCA "FYM ITALCEMENTI GROUP", arena de sílice de granulometría seleccionada, fibra de vidrio y bastidor de acero zincado. Incluso p/p conectores y 4 cm de PUR proyectado por su interior. Medido según plano.								
	Fachada Norte	1	560,00						560,00
	Fachada Sur	1	560,00						560,00
	Fachada Este	1	980,00						980,00
	Fachada Oeste	1	650,00						650,00
							2.750,00	133,17	366.217,50
01.02	m2 FÁBRICA LIGERA 14 cm ESP. BLOQUES ARCILLA ALIGERADA Fábrica de 14 cm de espesor, con bloques machihembrados de arcilla aligerada de 30x19x14 cm, recibidos con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N; según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Fachada Norte	1	560,00						560,00
	Fachada Sur	1	560,00						560,00
	Fachada Este	1	980,00						980,00
	Fachada Oeste	1	650,00						650,00
	Fachadas interiores	1	1.850,00						1.850,00
							4.600,00	23,13	106.398,00
01.03	m2 AISLAMIENTO PAREDES PANEL SEMIRRÍG. LANA MINERAL 40 mm Aislamiento de paredes con panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor y 30 kg/m ³ de densidad, colocado sobre superficies planas, incluso corte y colocación; según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	Fachada Norte	1	560,00						560,00
	Fachada Sur	1	560,00						560,00
	Fachada Este	1	980,00						980,00
	Fachada Oeste	1	650,00						650,00
	Fachadas interiores	1	1.850,00						1.850,00
							4.600,00	5,48	25.208,00
01.04	m2 Trasdoso autoportante de placas de yeso laminado Trasdoso autoportante, sistema 61 (46) MW "PLADUR", realizado con placa de yeso laminado - [15 estándar], anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 71 mm de espesor total; separación entre montantes 400 mm. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento. Medida la superficie ejecutada.								
	Fachada Norte	1	560,00						560,00
	Fachada Sur	1	560,00						560,00
	Fachada Este	1	980,00						980,00
	Fachada Oeste	1	650,00						650,00
	Fachadas interiores	1	1.850,00						1.850,00
							4.600,00	20,34	93.564,00
01.05	m2 Panel de chapa minionda Perfil en chapa ondulada de aluminio de 18 mm de alto y 0,6 mm de espesor, ancho útil de 1100 mm con solape de 1 onda y media, anclada con perfiles conformado en frío tipo omega OF 40.3.0 de acero galvanizado S275 J0H separados 140 cm entre sí, acabado en lacado color blanco. Incluso p/p de tornillería de fijación de chapas. Medido según plano.								
	Fachadas interiores	1	1.850,00						1.850,00
							1.850,00	19,31	35.723,50
	TOTAL CAPÍTULO 01 FACHADAS.....								627.111,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 02 CUBIERTAS										
02.01	<p>m² Cubierta verde semiintensiva, sistema Plantas Aromáticas "Zinco</p> <p>Cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada semiintensiva, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida de 350 kg/m³ de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm; impermeabilización Sarnafil TG 66 -15 fijada mecánicamente; membrana antirraíces flexible de polietileno de baja densidad, WSF 40 "ZINCO", de color negro; capa separadora bajo protección: manta protectora y retenedora SSM 45 "ZINCO", formada por geotextil de poliéster y polipropileno, con una masa superficial de 470 g/m²; capa drenante y retenedora de agua: módulo Floradrain FD 40-E "ZINCO"; capa filtrante: filtro sistema SF "ZINCO", formado por un geotextil de fibras de polipropileno; capa de protección: sustrato Zincoterra Aromáticas "ZINCO", de 100 mm de espesor, plantas con cepellón plano, Sedum Album "ZINCO".</p>									
	Cubierta planta 6	1	1.470,00			1.470,00				
							1.470,00	71,10	104.517,00	
02.02	<p>m² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante.</p> <p>Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante sobre soportes, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral de 40 mm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina FPO fijada mediante sistema flotante; CAPA SEPARADORA: geotextil de polipropileno, (125 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento flotante de baldosas de gres porcelánico de 19,3x120 cm, apoyadas sobre soportes regulables en altura de 30 a 70 mm. Medida la superficie ejecutada.</p>									
	Terrazas privadas vecinos	1	420,00			420,00				
							420,00	87,32	36.674,40	
TOTAL CAPÍTULO 02 CUBIERTAS									141.191,40	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 03 CARPINTERÍAS										
03.01	<p>ud Carpintería exterior de aluminio "TECHNAL" o similar.</p> <p>Puerta de aleación de aluminio Hydro CIRCAL, serie Soleal FY 55 Hoja Vista "TECHNAL" o similar, con rotura de puente térmico mediante varillas de poliamida reforzadas con un 25% de fibra de vidrio, dos hojas practicables, interior, dimensiones 2050x2100 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 1,6 mm y junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 2,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 42 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1500, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y con persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Medidas las unidades colocadas.</p>									
	Marcos de aluminio con RPT	154						154,00	736,18	113.371,72
03.02	<p>m² Doble acristalamiento.</p> <p>Doble acristalamiento de baja emisividad térmica, 4/16/4, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior templado, de color azul de 6 mm de espesor, para hojas de vidrio de superficie entre 2 y 3 m²; 28 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte, para hojas de vidrio de superficie entre 2 y 3 m². Medida la superficie ejecutada.</p>									
	Vidrio	1	720,00					720,00	140,38	101.073,60
03.03	<p>m² Panel textil deslizante</p> <p>Panel deslizante textil formado por una membrana de PVC tipo SOLTIS PERFORM 92 o similar, peso 420 g/m², espesor 0,45 mm, reacción al fuego B-s2,d0, tomada a un marco metálico para membranas textiles de tipo T-DOOR o similar con perfiles de aluminio anodizado. Incluso p/p de rail inferior y superior y de accesorios de fijación de las guías a la estructura. Medida la superficie ejecutada.</p>									
	Panel textil oeste	1	652,80					652,80	62,00	40.473,60
TOTAL CAPÍTULO 03 CARPINTERÍAS									254.918,92	
TOTAL.....									1.023.221,32	

32. PLIEGO DE CONDICIONES

• GRC STUD FRAME

DESCRIPCION

Cerramiento de fachada formado por panel simple de GRC de 1 cm de espesor, con bastidor 80.40.4 de acero galvanizado, tipo Stud Frame, de 12 cm de espesor total, 3,3 m de anchura máxima y 20 m² de superficie máxima, acabado liso de color blanco, compuesto por cemento fotocatalítico autolimpiable. En función de las dimensiones del panel se determinará el espesor del Sándwich y/o el número de fijaciones. El peso del panel varía entre 50 y 65 kg/m² en función del acabado superficial adoptado. Anclado a la estructura principal mediante angulares de anclaje (perfiles metálicos HEA 240) de acero estructural de tipo S275JR.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características físicas y mecánicas del G.R.C. deben estar comprendidas entre los siguientes valores:

- Densidad = 1,7 - 2,1 t/m³.
- Módulo de elasticidad = 10 - 20 GPa.
- Módulo de rotura a flexión: ≥ 15 MPa.
- Resistencia al esfuerzo cortante planar = 7 - 11 MPa.
- Resistencia al esfuerzo cortante de punzonamiento = 25 - 45 MPa.
- Coeficiente de conductividad térmica $\rightarrow \lambda = 0,50$ W/m²·K

Es un material incombustible. Clasificado M-0 por la UNE 23727:1981.

Tiene una resistencia al fuego EI 30 y E 120 según el tipo y conforme a la norma UNE-EN ISO 13501-2:2004

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 2 m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Resistencia y reacción al fuego (SI)
- Protección frente al ruido (HR)
- Ahorro de energía (HE)
- Impermeabilidad (HS)
- Resistencia (E, AE)
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Panel prefabricado hormigón.
- NTE-FFL. Fachadas: Panel prefabricado de hormigón.

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

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

CONDICIONES AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN - MONTAJE DE LOS PANELES

- Transporte de los paneles

Se realiza por medio de transporte apropiado, utilizándose plataformas con caballete incorporado o plataformas con caballete fijo diseñadas específicamente para este trabajo, con cabezas tractoras. Los caballetes disponen de rastreles de apoyo realizados con madera y neopreno en la base, así como ganchos para atado y tensado de cables de amarre.

- Recepción en obra

El sistema de acopio en obra se realiza utilizando los mismos sistemas utilizados para el transporte de paneles. Puesta en obra Se establecerá un reparto de juntas que permita absorber pequeños errores de ejecución de la obra "in situ". A continuación, se procede al replanteo de los ejes verticales de las juntas. Se replantea planta a planta los ejes horizontales de las juntas de los paneles y se comprueba (en el proceso de montaje) la correcta situación de las placas de anclaje o de la estructura auxiliar, según los planos del Proyecto de Ejecución. Si se produce algún tipo de incidencia, esta quedará reflejada en las hojas de autocontrol (PPIs) correspondientes, estableciéndose un criterio de montaje o corrigiéndose la «no conformidad» producida.

El proceso de puesta en obra se realizará de la siguiente forma:

- Elevación y situación del panel en fachada.
- Sujeción provisional del panel.
- Alineación, nivelación y aplomado.
- Comprobación del ancho de junta en todo el perímetro.
- Sujeción definitiva.
- Tolerancias en el montaje

Las tolerancias de montajes son aquellas que se precisan para un ajuste de los paneles con la estructura del edificio. Están determinadas por las características de la propia estructura, así como por su geometría en planta y su función es conseguir una junta uniforme entre las piezas que componen el cerramiento y que éste sea plano. Para asegurar las tolerancias requeridas y la buena calidad en el montaje de los paneles el montador tiene la obligación de utilizar los medios y procedimientos adecuados. Debido a la variabilidad de las estructuras donde se anclan los prefabricados de GRC, generalmente ejecutado in-situ con unos controles dimensionales bajos, debemos tener en consideración unas tolerancias que aseguren unas holguras y márgenes adecuados en el montaje

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los paneles quedarán monolíticos, estable frente a esfuerzos horizontales y planos. Tendrán una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

- **CHAPA MINIONDA**

DESCRIPCION

Perfil en chapa ondulada de aluminio de 18 mm de alto y 0,6 mm de espesor, ancho útil de 1100 mm

con solape de 1 onda y media, anclada con perfiles conformados en frío tipo omega OF 40.3.0 de acero galvanizado S275 J0H separados 140 cm entre sí y colocados horizontalmente, acabado en lacado color blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Espesor = 0,6 mm.
- Inercia = 2,046 cm⁴.
- W = 2,325 cm³.
- M = 32,550 Kp x m.
- P = 5,887 Kp/m².

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 2 m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN

NTE-RPL. Revestimientos de paramentos: Ligeros.

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

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN - FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie a revestir. Replanteo de juntas, huecos y encuentros. Replanteo de los perfiles sobre el paramento. Fijación de los perfiles sobre el paramento. Corte y preparación del revestimiento. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución del perímetro del revestimiento. Limpieza de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El revestimiento quedará bien colocado y solapado entre sí. Tendrá buen aspecto. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

- **CUBIERTA VERDE SEMIINTENSIVA TRANSITABLE. SISTEMA PLANTAS AROMÁTICAS "ZINCO".**

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

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada semiintensiva, sistema Plantas Aromáticas "ZINCO", pendiente del 1% al 5%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil de polipropileno-polietileno, (160 g/m²); IMPERMEABILIZACIÓN: lámina FPO colocada mediante sistema flotante; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: manta protectora y retenedora SSM 45 "ZINCO", formada por geotextil de poliéster y polipropileno, de 5 mm de espesor, con una retención de agua de 5 l/m², una resistencia a la tracción longitudinal de 5,5 kN/m, una resistencia CBR a punzonamiento 2 kN, y una masa superficial de 470 g/m²; CAPA DRENANTE Y RETENEDORA DE AGUA: módulo Floradrain FD 40-E "ZINCO", formado por placa de poliolefinas recicladas con perforaciones en la parte superior; CAPA FILTRANTE: filtro sistema SF "ZINCO", formado por un geotextil de fibras de polipropileno; CAPA DE PROTECCIÓN: sustrato Zincoterra Jardín "ZINCO", compuesto de cerámica seleccionada triturada y otros componentes minerales mezclados con compost y turba rubia, de 100 mm de espesor, plantas con cepellón plano, Sedum Album "ZINCO", con una especie de sedum. Incluso cantos rodados para el relleno del espacio entre el borde de la cubierta y la vegetación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAA. Cubiertas: Azoteas ajardinadas.
- NTJ 11C. Cubiertas verdes.

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

- DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

- AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

- DEL CONTRATISTA.

Habr  recibido la aceptaci3n previa, por parte del fabricante, de la soluci3n constructiva adoptada.

ROCESO DE EJECUCI3N - FASES DE EJECUCI3N.

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formaci3n de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormig3n ligero hasta alcanzar el nivel de coronaci3n de las maestras. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularizaci3n. Colocaci3n de la capa separadora bajo impermeabilizaci3n. Limpieza y preparaci3n de la superficie. Colocaci3n de la impermeabilizaci3n. Colocaci3n de la capa separadora bajo protecci3n. Colocaci3n de la capa drenante y retenedora de agua. Colocaci3n de la capa filtrante. Colocaci3n del sustrato. Colocaci3n de la vegetaci3n. Relleno del espacio entre el borde de la cubierta y la vegetaci3n con cantos rodados.

CONDICIONES DE TERMINACI3N.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad.

CONSERVACI3N Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la cubierta de cualquier acci3n mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecuci3n de su capa de protecci3n, no recibiendo ning3n elemento que pueda perforar la impermeabilizaci3n. Se evitará el vertido de residuos de obra sobre la capa vegetal.

- **CUBIERTA SOBRE PLOTS**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante sobre soportes, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón ligero, de resistencia a compresión 2,0 MPa y 690 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento gris, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil de polipropileno-polietileno, (90 g/m²); IMPERMEABILIZACIÓN: lámina FPO colocada mediante sistema flotante; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil de polipropileno-polietileno, (90 g/m²); AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento flotante de gres porcelánico de 19,3x120 cm, apoyadas sobre soportes regulables en altura de 30 a 70 mm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

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

- DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra. Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

- AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN - FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo protección. Replanteo del despiece del pavimento. Colocación de los soportes y regulación de su altura. Colocación de las baldosas con junta abierta.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

- **CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON RPT**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta de aleación de aluminio Hydro CIRCAL, serie Soleal FY 55 Hoja Vista "TECHNAL", con rotura de puente térmico mediante varillas de poliamida reforzadas con un 25% de fibra de vidrio, dos hojas practicables, interior, dimensiones 2000x2100 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 1,6 mm y junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 2,9 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 42 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1500, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

- DEL SOPORTE.

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

- AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN - FASES DE EJECUCIÓN.

Colocado del premarco.

Ajuste final de las hojas.

Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.

Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de la carpintería. Según normativa: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

- **PANEL TEXTIL DESLIZANTE**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Membrana de poliéster recubierta de vinilo de tipo Soltis Perform 92 o similar, color naranja claro, bloquea hasta el 97 % del calor, peso 420 g/m², espesor 0,45 mm. Fijada a marco de perfiles de aluminio anodizado de tipo T-Door o similar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- NTE-FDZ. Fachadas. Defensas: Celosías.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

- DEL SOPORTE.

Se comprobará la inexistencia de irregularidades en el soporte, cuya superficie debe ser lisa y estar seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN - FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación y nivelación. Resolución de las uniones de la subestructura a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto quedará aplomado y plano. La fijación al paramento será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

33. GUIÓN DE PLANOS A CONSIDERAR

0. Situación y Emplazamiento
1. Programa y Tipologías
2. Proyecto Básico
3. Proyecto Básico
4. Proyecto Básico
5. Proyecto Básico
6. Albañilería
7. Modulación de Fachada
8. Sección Constructiva 3D
9. Puntos Singulares
10. Cimentación
11. Estructura
12. Estructura
13. Estructura
14. Estructura
15. Seguridad en Caso de Incendios
16. AFS, ACS, Saneamiento y Gas
17. Climatización y Ventilación
18. Electricidad y Telecomunicaciones

Sevilla, julio de 2020

Fdo.: Pablo Ramos Arroyo

34. ANEXO I. NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

**DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS***



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN Proyecto de Ejecución	
ACTUACIÓN Edificio de nueva planta de 60 viviendas y usos colectivos en San Jerónimo, Sevilla	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES Residencial, Docente y Cultural	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	1054
Número de asientos	-
Superficie	10508,46
Accesos	3
Ascensores	5
Rampas	4
Alojamientos	60
Núcleos de aseos	-
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	111
Plantas	6
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-
LOCALIZACIÓN C/ Jose Galan Merino N°8, San Jerónimo, Sevilla	
TITULARIDAD Privada	
PERSONA/S PROMOTORA/S Todos los profesores del grupo M2 del Máster en Arquitectura de la ETSAS.	
PROYECTISTA/S Pablo Ramos Arroyo.	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
 - FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
 - FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
 - FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
-
- TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
 - TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
 - TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
 - TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
 - TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
 - TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
 - TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
 - TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
 - TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
 - TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
 - TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
 - TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
 - TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En Sevilla a 3 de Julio de 2020

TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

COMERCIAL	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES												
	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (Artículo 64)			ASCENSORES (Artículo 69)		PROBADORES (Rgto art 78)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3	>3	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)
Grandes establecimientos comerciales	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	
	>1,000 m ²	Todos	Todos	Todos	Todos	1 cada 15 o fracción	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada 33 plazas o fracción	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 (cuando sea obligatorio)	1 cada 33 plazas o fracción	2	
Establecimientos comerciales	Hasta 80 m ²	64 m ²	1	2	2	1	1	-	1	-	1	-	
	De 80 a 1000 m ²	1.28 m ²	1	2	2	1 cada 3 o fracción	1 cada 20 o fracción	1 cada 2 núcleos o cada 10 aislados	1 cada 33 plazas o fracción	1	1 cada 33 plazas o fracción	4	
Mercados, y plazas de abastos y galerías comerciales	Todos		2		3	1 cada 3 o fracción	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada 33 plazas o fracción	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada 33 plazas o fracción	1		
	Hasta 1.000 m ²		1		2	1 cada 3 o fracción	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada 33 plazas o fracción	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada 33 plazas o fracción	1		
Ferias de muestras y análogos	>1,000 m ²		Todos		Todos	Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada núcleo o cada 5 aislados	1 cada 33 plazas o fracción		

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m², en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas. (CTE DB SUA)

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES												
	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)		
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	Hasta 2	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN
Museos	Hasta 1.000 m ²		1	1		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción		DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
	> 1.000 m ²		1	3		2 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción			
	Hasta 100 personas	64 p	1	1			2	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	6	1 cada 33 plazas o fracción			
Salas de conferencias	Hasta 500 personas		1	2			1	1,50%, mínimo 2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	-		
	> 500 personas		1	3				1,00%, mínimo 2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			3
Salas de Exposiciones	Hasta 1.000 m ²		1	1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	> 1.000 m ²		1	2						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Centros cívicos	Hasta 1.000 m ²		1	2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	> 1.000 m ²		1	3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	Hasta 1.000 m ²		1	2		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	> 1.000 m ²		1	3						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Recintos de ferias y verbenas populares	Todos		Todos	Todos						1 cada núcleo 1 cada 3 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	Todas		Todos	Todos						1			1 cada 33 plazas o fracción
Casetas de feria	Todos		Todos	Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	Todas		Todos	Todos									1 cada 33 plazas o fracción
Palacios de exposiciones y congresos	Todos		Todos	Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	Todas		Todos	Todos									1 cada 33 plazas o fracción

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m², en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (Artículo 64)			ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)		
			Hasta 3	>3	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
RESTAURACIÓN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
	80 m ²		1		1		1		1	1	1 cada 33 plazas o fracción	3
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares- quiosco, pubs y bares con música	> 80 m ²	1.92	1	2	2		1	0	1	1	1 cada 33 plazas o fracción	3

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

TABLA 13. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

GARAJES Y APARCAMIENTOS	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
		ACCESOS (Artículo 64)			ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTO** (Rgto art. 90 DB SUA)		
		Hasta 3			>3		DEC.293/2009 (RGTO)		D. TÉCN		
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	
Estacionamiento de vehículos (en superficie o subterráneos)	Todos	1	1	2		1 cada 3 o fracción	5	1 cada 2 núcleo 1 cada 3 aislados	0	1 cada 33 o fracción	111

* Aseos y vestuarios: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO**Descripción de los materiales utilizados****Pavimentos de itinerarios accesibles**

Material: Gres porcelánico

Color: Marron Claro

Resbaladidad: CL3

Pavimentos de rampas

Material: Gres porcelánico

Color: Gris

Resbaladidad: CL3

Pavimentos de escaleras

Material: Gres porcelánico

Color: Gris

Resbaladidad: CL3

Franja señalizadora:

Tipo: Adherida

Textura: Rugosa

Color: Gris

Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS					
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO					
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberán cumplimentar la Ficha justificativa II .Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.					
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc) Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.					
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105, DB-SUA Anejo A)					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
VESTÍBULOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Circunferencia libre no barrida por las puertas.	$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		1,60 m	
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)	$\varnothing \geq 1,50$ m	--		2,00 m	
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre	$\geq 1,10$ m	$\geq 1,20$ m		1,80 m	
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	$\leq 0,50$ m	$\leq 0,50$ m	--	
	Ancho libre resultante	$\geq 1,00$ m	$\geq 0,90$ m	--	
	Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65$	--	--	
<input checked="" type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m	$\varnothing \geq 1,50$ m	--		1,80 m	
HUECOS DE PASO (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		0,90 m	
<input type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es 0,78 m					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas	$\varnothing \geq 1,20$ m	$\varnothing \geq 1,20$ m		1,80 m	
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)	--	$\geq 90^\circ$		90°	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m y 1,20 m	De 0,80 m y 1,00 m	1,00 m	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m	0,04 m	
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	0,30 m	--		0,30 m
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		1,10 m
	<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		0,05 m
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		0,90 m
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	0,5 m/s		
VENTANAS					
<input checked="" type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)					
Diretriz	<input type="checkbox"/> Recta <input checked="" type="checkbox"/> Curva o mixta	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta			
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa	$\leq 3,20$ m	--	3,20 m	
	<input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa	$\leq 2,25$ m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo	3	Según DB-SUA		3	
Huella	$\geq 0,28$ m	Según DB-SUA		0,30 m	
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	0,16 m	
	<input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		

Relación huella / contrahuella		0,54 m 2C+H 0,70 m	Según DB-SUA	0,62 m	
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)		≥ 1,00 m	≥ 1,00 m	1,10 m	
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°	0	
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,20 m libre	-
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,00 m libre	= ancho esc
		Fondo	≥ 1,00 m	--	-
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	= ancho esc
Fondo		≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	-	
Distancia de la arista de peldaños a puertas		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m	> 0,40 m	
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	0,05	
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	1,10 m	
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m.</p> <p>En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas.</p> <p>Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella.</p> <p>Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1,00 cm.</p> <p>El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.</p>					
RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA)					
Diretriz		Recta o curva de Radio ≥ 30,00 m	Recta	recta	
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	1,80 m	
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	8 %	
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	-	
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	-	
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	0 %	
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	3 m	
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de la rampa	≥ Ancho de rampa	= ancho ram	
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	1,80 m	
	<input checked="" type="checkbox"/> Rampa acceso edificio. Fondo	--	≥ 1,20 m	1,80 m	
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	1,80 m	
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	0,05	
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	1,10 m	
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	0,30 m	
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	1,10 m	
	Desnivel > 0,15 m	--	De 0,90 m a 1,10 m	1,10 m	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	0,10 m	
En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.					
COMUNICACION VERTICAL (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)					
<input type="checkbox"/> No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.					
<input type="checkbox"/> Previsión estructural para hueco de ascensor					
<input type="checkbox"/> Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto) <input type="checkbox"/> Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)					
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación de ascensor accesible					
<input checked="" type="checkbox"/> Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 . (Rgto) <input checked="" type="checkbox"/> Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)					

Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor		$\varnothing \geq 1,50$ m	--	1,80 m	
	Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m	0,90 m	
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	1,20x1,60
			<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
		Con viviendas accesibles	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		
			<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:					
	Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior $\leq 1,20$ m. H exterior $\leq 1,10$ m. Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación $\leq 0,02$ m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.		
	En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura $\leq 1,20$ m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.					
	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS					
<p>Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida 25 N (65 N cuando sean resistentes al fuego). La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento.</p> <p>La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.</p> <p><input type="checkbox"/> Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:</p>						
- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.			- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.			
APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 103, DB-SUA9, Anejo A)						
Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.						
Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	--		1,5	
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	--			
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp.libre lateral $\geq 1,20$ m	--		1,50	
	Línea	Esp.libre trasero $\geq 3,00$ m	--			
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m					
MECANISMOS ELECTRICOS						
Altura de los interruptores	--	De 0,90 m a 1,20 m			1,10	
Altura de los enchufes	--	0,30 m			0,30	

CARACTERÍSTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO**ACCESO AL EDIFICIO**

Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.
Los sistemas de comunicación (llamada o apertura), se sitúan junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

OBSERVACIONES**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

Se trata de una actuación a realizar en un edificio de viviendas existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA*

(Aplicable al interior de las viviendas reservadas)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p>Descripción de los materiales utilizados</p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Gres porcelánico Color: Gris Resbaladidad: CL3</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Gres porcelánico Color: Gris Resbaladidad: CL3</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Gres porcelánico Color: Gris Resbaladidad: CL3 Franja señalizadora: Tipo: Adherido Textura: Rugoso Color: Gris</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en la vivienda. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente ficha integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA 12 núm., de 19 de enero).

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	
DOTACIÓN MÍNIMA DE VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (Rgto, artículo 111, Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI) artículo 57.1 modificado por el artículo 19 de la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.)	
Nº TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS RESERVADAS
De 17 a 25	≥ 1 (Rgto)
Más de 25	≥ 4% redondeado (≥ 0,5 al alza, < 0,5 a la baja) (LISMI)
DOC. TÉCNICA	
<input checked="" type="checkbox"/> Número de viviendas reservadas: 2	

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA					
REQUISITOS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS RESERVADAS A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA					
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ACCESO DESDE EL EXTERIOR					
<input type="checkbox"/> El proyecto se redacta para la construcción de viviendas protegidas o de cualquier otro carácter, construidas, promovidas o subvencionadas por las Administraciones Públicas u otras entidades vinculadas o dependientes de las mismas.					
ACCESOS, PASILLOS Y VESTÍBULOS (Rgto. art.115, CTE DB-SUA Anejo A)					
Puertas de la vivienda	Anchura de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	0,90
	<input type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es 0,78 m				
	Espacio a ambas caras de la puerta de acceso		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	1,80 m
	Ángulo de apertura de la puerta		--	≥ 90°	90°
	Sistema de apertura o cierre	Altura	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,20 m	1,10 m
		Distancia del mecanismo de apertura a rincón	≥ 0,30 m	--	0,30 m
Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m	0,04 m	
Pasillos	Ancho		≥ 1,10 m	≥ 0,90 m	1,80 m
	Ancho en los cambios de dirección y frente a las puertas no perpendiculares al sentido de avance.		≥ 1,10 m	≥ 1,00 m	1,80 m
	Estrechamientos puntuales, con separación ≥ 0,65 m a puertas o cambios de dirección.	Longitud	≤ 0,50 m	--	--
		Ancho libre	≥ 1,00 m	--	--
Vestíbulos	Circunferencia libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m (1)	Ø ≥ 1,20 m (2)	1,50 m
	(1) Se puede invadir dicho círculo con el barrido de las puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a estas. (2) No barrido por las hojas de las puertas.				

TERRAZAS BALCONES Y AZOTEAS (Rgto. Art.116, CTE DB-SUA Anejo A)				
Altura a salvar hacia el exterior		--	≤ 0,02 m	0,02 m
Altura a salvar hacia el interior		--	≤ 0,05 m	0,02 m
Altura resalto de cerco de carpintería		≤ 0,05 m	--	0,03 m
Altura de los tendederos		--	≤ 1,20 m	1,20 m
SALONES DE ESTAR Y COMEDORES (Rgto. Art.122, CTE DB-SUA Anejo A)				
Espacio libre		Ø ≥ 1,50 m	--	2,00 m
Distancia libre entre obstáculos de mobiliario, o mobiliario y paramento		--	≥ 0,80 m.	1,00 m
COCINA (Rgto. Art.119, CTE DB-SUA Anejo A)				
Espacio libre frente a puerta		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m	--
Espacio libre frente a fregadero		--	Ø ≥ 1,20 m	1,80 m
Altura desde el pavimento a la encimera		≤ 0,85 m	--	0,85 m
Espacio libre bajo el fregadero y cocina	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m	0,70
	Ancho	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	0,80
	Fondo	≥ 0,60 m	≥ 0,60 m	0,60

Grifería fregadero	Altura	--	De 0,85 a 1,10 m		0,90
	Distancia a la zona de alcance horizontal	≤ 0,60 m	≤ 0,50 m		0,50
Distancia libre de paso entre mobiliario		--	≥ 0,70 m		0,70
DORMITORIOS (Rgto. Art.120, CTE DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre frente a puerta de acceso		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		1,80 m
Espacio junto a la cama	Lateral	≥ 0,90 m	Ø ≥ 1,20 m		1,20 m
	A los pies	≥ 0,90 m	--		0,90 m
Anchura franja libre a lo largo de los frentes accesibles de mobiliario		--	≥ 0,70 m		0,70 m
Distancia libre entre mobiliario		--	≥ 0,80 m		0,80 m
CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS (Todos) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)					
Puertas		<input checked="" type="checkbox"/> Correderas <input type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior			
Espacio libre de obstáculos		--	≥ 1,20 m		1,20 m
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)	--	De 0,70 a 0,80 m		0,70 m
Inodoro	Espacio transferencia lateral libre	--	≥ 0,70 m		0,70 m
	Altura	--	De 0,45 a 0,50 m		0,50 m
	Altura sistema de descarga (1)	--	De 0,70 a 1,20 m		0,70 m
	(1) Mecanismo de palanca o de presión de gran superficie				
Ducha	Largo	--	≥ 1,80 m		1,80 m
	Ancho	--	≥ 1,20 m		1,20 m
	Pendiente evacuación	--	≤ 2 %		1 %
	Ancho del asiento abatible	--	≥ 0,50 m		0,50 m
	Alto del asiento abatible	--	≥ 0,45 m		0,45 m
	Fondo del asiento abatible	--	≥ 0,40 m		0,40 m
	Acceso lateral al asiento	--	≥ 0,70 m		0,70 m
	Altura del maneral del rociador manipulable ducha	--	De 0,80 a 1,20 m		1,00 m
Barras	Diámetro sección circular	--	De 0,03 m a 0,04 m		0,03 m
	Separación al paramento u otros elementos	--	≥ 0,045 m		0,045 m
	Altura de las barras	--	De 0,70 m a 0,75 m		0,70 m
	Longitud de las barras	--	De 0,20 a 0,25 m por delante del asiento del aparato		0,20 m
	<input type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m		-
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral.				
CUARTOS DE BAÑO (Al menos uno) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		1,50 m
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		≤ 0,85 m	De 0,70 a 0,80 m	0,80 m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	--	0,70 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	0,50 m

Espacio transferencia lateral libre al inodoro	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		0,80 m
Acceso lateral al asiento de la ducha	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		0,80 m

Debe disponer al menos de un inodoro, lavabo y ducha
 Si hay puertas correderas, la carpintería estará enrasada con el pavimento
 El pavimento utilizado es antideslizante y la grifería con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento 60 cm
 Altura borde inferior del espejo ≤ 0,90 m
 La cisterna lleva un sistema de descarga permitiendo su uso por personas con dificultad motora en miembros superiores. Las duchas están enrasadas con el nivel del pavimento, con pendiente inferior al 2%.

CARPINTERÍAS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD (Rgto. Art.117, CTE DB-SUA Anejo A)

Sistemas de apertura y cierre manipulables	Altura	--	≤ 1,20 m		1,20 m
	Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		0,04 m
Altura antepechos en ventanas		--	≤ 0,60 m		0 m
Armarios empotrados. Altura de baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		1,20 m

INSTALACIONES (Rgto. art.118, CTE DB-SUA Anejo A)

Altura de los interruptores	De 0,80 m a 1,20 m		≤ 1,20 m		1,20 m
Altura de los enchufes	De 0,40 m a 1,20 m		≤ 1,20 m		1,20 m
Altura de llaves de corte general (accesibles y libres de obstáculos)	≤ 1,20 m		≤ 1,40 m		1,20 m
Altura de mecanismos de apertura y receptores de portero automático	--		≤ 1,20 m		1,20 m
Distancia a encuentros en rincón	≥ 0,35 m		--		0,35 m

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

Se trata de una actuación a realizar en una edificación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
 No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.