

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)



DESDE EL VACÍO

San Jerónimo, Sevilla

MEMORIA

Estudiante:

Sara Fernández de Trucios

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

ÍNDICE GENERAL

1. ANTECEDENTES, OBJETO, PROMOTOR Y EQUIPO REDACTOR.....	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Objeto	3
1.3. Promotor.....	3
1.4. Equipo redactor.	3
2. CONDICIONANTES Y DATOS DE PARTIDA.....	4
3. SERVIDUMBRES APARENTES.....	5
4. DEFINICIÓN, FINALIDAD DEL TRABAJO Y USO.....	5
5. DATOS DE LA FINCA Y ENTORNO FÍSICO.	6
6. SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES	7
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO	8
7.1. El análisis deriva en la propuesta	8
7.2. Propuesta	9
7.3. Formalización y orden de la propuesta.....	11
8. PROGRAMAS DE NECESIDADES Y SUPERFICIES ÚTILES	13
8.1. Cuadro de Superficies Útiles.....	13
8.2. Cuadro de Superficies Construidas.	18
9. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA URBANÍSTICA	22
10. REQUISITOS BÁSICOS. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	26
10.1. Seguridad.....	26
10.2. Habitabilidad	28
10.2.1. Justificación de las exigencias de ahorro de energía HE0 y HE1	31
10.2.2. Certificación energética del edificio	33
10.3. Funcionalidad	34
10.4. Limitaciones de uso.....	34
11. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ESTIMACIONES ASUMIDAS EN LOS DISTINTOS SISTEMAS Y LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS.	35
11.1. Sistema Estructural.....	35
11.2. Sistema Envolvente.	40
11.3. Sistema de Compartimentación. Particiones Interiores.....	43
11.4. Sistema de Acabados interiores.....	44
11.5. Sistema Técnicos.....	45
12. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS	51
12.1. NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. (D 293/2009 de 7 de julio)	51
13. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	52
14. MEDICIONES	55
15. PLIEGO DE CONDICIONES	61

1. ANTECEDENTES, OBJETO, PROMOTOR Y EQUIPO REDACTOR

1.1. Antecedentes

En el M02 del Máster Habilitante de la ETSAS, Sevilla, se propone como temática del Proyecto de Fin de Carrera, el desarrollo de un edificio de Alojamientos Colectivos para Unidades Familiares Independientes (Cohousing), en una parcela de 4237m² en el barrio de San Jerónimo, Sevilla.

1.2. Objeto

Desarrollo de un edificio de Alojamientos Colectivos para Unidades Familiares Independientes (Cohousing) con espacios comunes de relación y garaje.

La sociedad del hoy demanda espacios para trabajar, bien desde casa o desde un espacio destinado “exclusivamente” para ello. Por esta razón el edificio propuesto requiere espacios flexibles dentro de la vivienda y espacios comunes de trabajo (coworking) en los que se pueda compatibilizar el día a día con la vida laboral.

Además, parte de la superficie de la propuesta debe ir destinada a huertos urbanos.

1.3. Promotor.

Grupo M02 del Máster Habilitante de la ETSAS de Sevilla. Siendo el conjunto de profesores de la asignatura PFC: Samuel Domínguez Amarillo, Francisco Montero Fernández, Teresa Pérez Cano, Mercedes Pérez del Prado, Filomena Pérez Gálvez, Gaia Redaelli, Rocío Romero Hernández, José Sánchez Sánchez.

1.4. Equipo redactor.

Sara Fernández de Trucios.
Graduada en Arquitectura

Colaboradores:

Compañeros de clase

2. CONDICIONANTES Y DATOS DE PARTIDA

El proyecto se sitúa al norte de la ciudad de Sevilla (en el barrio de San Jerónimo), en la margen derecha del brazo muerto del Río Guadalquivir a su paso por Sevilla, en un enclave con vistas privilegiadas. La parcela (ref. catastral: 5657501TG3455N0001RX), sin edificar, tiene una superficie de 4237 m² y actualmente se utiliza como aparcamiento. Está calificada como SIPS (S-1) dentro del Sector API-DMN-01 San Jerónimo-Alamillo.

El brazo muerto del río Guadalquivir y un parque lineal (Parque Campillo) limitan la parcela por el este y oeste. El norte y sur quedan definidos por las calles Alcalá del Río y Tren Changay (ambas con tráfico rodado en 2 direcciones). Entre la parcela y el río –cuya orilla se conforma por un gran parque lineal– está la calle José Galán Merino (con 2 carriles en cada sentido) que funciona como barrera entre la parcela y el río.

La parcela actualmente es un “vacío urbano” que se encuentra entre dos sistemas de espacios libres: el límite norte del parque Campillo con el parque fluvial de la margen derecha del río.



El programa que se plantea en el enunciado del PFC consiste en proyectar una edificación residencial –Cohousing¹– sobre rasante con viviendas de unos 50 m² útiles, entre 60 y 80 viviendas, lo que determinará el 50 % de la superficie construida de la edificación. El otro 50 % de la edificación irá destinado a espacios de uso comunitario y zonas comunes del edificio, por ejemplo: salas de lectura, salas de TV, sala de ordenadores, gimnasio, salas de reunión-fiestas, lavandería, espacios socioculturales, espacios de co-working², huertos urbanos, locales comerciales, aparcamientos de bicicletas (1 por residente). Además de los recorridos interiores, escaleras, ascensores, etc. que deberán ser integrados como espacios de uso colectivo o público.

La edificación deberá tener prevista la dotación de aparcamientos a razón de 1 por vivienda y un aparcamiento rotatorio de 0,5 plazas por vivienda, que podrán ser utilizados por la comunidad en horario nocturno.

¹ Cohousing o covivienda son viviendas colaborativas y autogestionadas que nacen como iniciativa de una comunidad de personas que decide unirse para compartir y disfrutar de espacios comunes manteniendo la independencia en sus propias casas. En la década de los '80, la población europea comenzó a implementar este estilo de vida, ideado por jóvenes en Dinamarca y Holanda.

² Coworking o cotrabajo es una forma de trabajo que permite a profesionales independientes, emprendedores y pymes de diferentes sectores, compartir un mismo espacio de trabajo (tanto físico como virtual) con el fin de desarrollar sus proyectos profesionales la vez que fomentan proyectos conjuntos.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

3. SERVIDUMBRES APARENTES.

Actualmente, la parcela es una explanada de tierra con cuatro árboles en su interior, un aligustre de porte pequeño y tres morales rojos de porte mediano-grande. Estas especies de árboles no están protegidas. Además existen algunos elementos de alumbrado público y papeleras.



La parcela catastral (que se utiliza como límite para la actuación) no es igual a la considerada por el Plan Parcial. La linde derecha, según Castro, tiene dirección norte-sur casi perfecta, sin embargo, según PP es paralela al lindero oeste (dirección noroeste). Por esto, el Parque Campillo, que delimita la parcela por el este, se ha ejecutado según Planta Parcial, introduciéndose parte del mismo en la parcela.

Por este motivo la propuesta deberá incluir la reestructuración del lindero este del parque campillo en el encuentro con la parcela.

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 un Edificio de *Cohousing* (59 Viviendas Colectivas de Unidades Familiares Independientes) y *Coworking* con garaje, en San Jerónimo Sevilla, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

5. DATOS DE LA FINCA Y ENTORNO FÍSICO.

Situación

La parcela (ref. catastral: 5657501TG3455N0001RX) se sitúa en a la margen izquierda del brazo muerto del Río Guadalquivir a su paso por Sevilla, en el Barrío de San Jerónimo, al norte de la ciudad. Queda delimitada a oeste por la Calle Jose Galán Merino (paralela al río), a norte por la Calle Alcalá del Río, a sur por la Calle Tren Changay y a este por el parque Campillo.

La Parcela S-1 del API-DMN-01 San Jerónimo-Alamillo (propiedad de Emvisesa), tiene uso equipamiento SIPS, y una superficie igual a 4237m². Es prácticamente llana, sin edificar, situada en una zona urbanizada con la mayor parte de las parcelas ya edificadas, en un barrio mayoritariamente residencial. Actualmente se utiliza como explanada para aparcamiento, su suelo es terrizo, y tiene cuatro árboles y alumbrado público en su interior. Sin alineaciones ni retranqueos obligatorios, tiene una edificabilidad de 10170,79 m².

Forma

La parcela es un cuadrilátero con forma de trapecio. Los linderos Norte, este y sur, forman entre sí prácticamente 90 grados. El lindero oeste forma un ángulo obtuso con el sur y un ángulo agudo con el norte. Los linderos este y oeste miden 100,09 y 100,94 metros, y los norte y sur 48,32 y 36,34 metros.

Orientación

La orientación de la parcela es norte sur. Los linderos cortos (norte y sur) tienen dirección este oeste (90° con respecto al Meridiano). El lindero este es paralelo al Meridiano. El oeste esta inclinado en dirección noroeste.

Topografía

Su desnivel es prácticamente despreciable. Sus cotas altimétricas son: +10,60m en esquina noroeste, +10,70m en esquina noreste, +10,40m en esquina suroeste y +10,50m en esquina sureste.

Lindes

La superficie de la parcela es de (m²): 4237 m².

Los linderos son:

- NORTE: Prácticamente recto. A calle Alcalá del Río. De 48,32 m de longitud.
- SUR: Prácticamente recto. A calle Alcalá del Río. De 48,32 m de longitud.
- ESTE: Prácticamente recto. A Parque Campillo. De 100,09 m de longitud.
- OESTE: Prácticamente recto. A calle José Galán Merino. De 100,94 m.

6. SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

1. Abastecimiento de agua potable: Red urbana junto a linderos norte, oeste y sur.
2. Evacuación de aguas residuales a la red unitaria municipal de saneamiento: Pozos existentes para acometida en esquinas suroeste y noroeste de la parcela.
3. Suministro de energía eléctrica: Red de media tensión pegada al edificio de vivienda de la manzana en la que está la parcela, al este del parque Campillo. Se ha de prolongar la red eléctrica hasta el futuro dentro de transformación del edificio.
4. Suministro de telefonía: Arqueta de telefonía ejecutada en esquina noroeste de la parcela. Arquetas de telefonía a ejecutar según Plan Parcial en esquina sureste y noreste.
5. Acceso rodado por 3 vías públicas: al norte (Calle Alcalá del Río) y sur (Calle Tren Changay) viarios con 2 sentidos de circulación y a oeste (Calle José Galán Merino) posibilidad de acceso a parcela solo desde un sentido. Acerado con arbolado.
6. Red de hidrantes

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO

7.1. El análisis deriva en la propuesta

“El vacío no es nada. Tampoco es una falta. En la materialización plástica juega el vacío como un acto fundante que busca forjar lugares”

Martin Heidegger, Die Kunst und der Raum [El arte y el espacio]

El clima y el espacio libre (inundado de vegetación) son dos cualidades o aspectos a destacar cuando un arquitecto hace frente a un proyecto en Sevilla. De ahí surge el interés por el espacio vacío del entorno de la parcela y comienzo así a analizar la relación entre vacíos públicos (de la ciudad), colectivos (de los edificios) y privados (de la vivienda, las terrazas).



Vacíos públicos

Las calles y jardines del Barrio de San Jerónimo están llenas de vida. En ellas se producen encuentros entre vecinos, son espacios que invitan al descanso y ocio, por su amplitud, usos asociados (cafeterías, comercio, etc) y las sombras producidas por la vegetación y la arquitectura que en él se inserta.

El parque Campillo (parque lineal que linda con la parcela por el este), es utilizado por los vecinos del barrio para relacionarse, descansar o jugar. En el parque fluvial (al oeste de la parcela) por el que discurre el camino Viejo de la Algaba, principalmente los ciudadanos de Sevilla pasean y hacen deporte. Dos vacíos urbanos muy próximos entre sí pero con dos realidades muy distintas, la escala barrio-vecino y ciudad-ciudadano quedan separadas por una calle de 4 carriles para el tráfico rodado, además de por el desnivel del terreno.

Vacíos colectivos

Los patios de vecinos, en gran parte de los edificios del entorno, son vacíos sin vida. Mayoritariamente son utilizados para tender, convirtiéndose en espacios meramente servidores.

La escasa dimensión o el uso de su base (planta baja) como patios individuales de viviendas, son principalmente la causa.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Vacíos privados

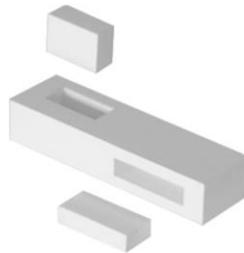
Las terrazas de las viviendas, por su escasa dimensión, tampoco son espacios habitables. Éstas se convierten en el almacén de la vivienda, se llenan de ropa tendida, armarios o bicicletas y algo de vegetación. Es curioso observar cómo el mobiliario es capaz de mostrar a la persona que ahí habita.



7.2. Propuesta

La propuesta pretende poner en valor el espacio vacío, allí donde se producen los encuentros y relaciones entre personas. Al fin y al cabo, el programa propuesto –COhousing y COworking–, como su propio nombre indica, se basa en la cooperación, colaboración y relación entre individuos.

El edificio se proyecta desde el vacío. Se pretende que el vacío público –a escala ciudad– sea la base sobre la que se forja el proyecto. Dos vacíos urbanos: una *plaza* (vacío horizontal) y un *parque-patio* (vacío vertical), que quedan envueltos por el lleno.



Vacío público, colectivo y privado establecen en el interior del edificio una cadena y sus límites quedan disueltos. Esto es algo singular, ya que en la mayoría de los casos, y se puede ver en los edificios del entorno; el vacío público (la calle) queda separado del vacío colectivo por un lleno (el propio edificio: locales y viviendas). Seguidamente, el vacío colectivo (patio) vuelve a no tener ninguna relación con el vacío privado (terrace de vivienda), ya que para que ir de uno a otro hay que atravesar la propia vivienda.

El edificio adquiere la forma más simple posible. Se llena la parcela, con un prisma cuadrangular, como si de una roca que emerge de la tierra se tratara. La cual se comienza a horadar y con ello, a proyectar el vacío. Éste es el origen de la arquitectura vernácula, tradicional de Andalucía, que pretende refugiarse de las altas temperaturas en verano y evitar las pérdidas de calor en invierno, utilizando para ello recursos como la disposición de huecos puntuales estratégicamente situados o el uso de la vegetación y el agua.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Plaza pública elevada

Se asoma al río, es un vacío horizontal elevado (en planta primera), horadando la fachada principal del edificio, la oeste. El vacío se vuelca también hacia la fachada este en forma de terraza (algo más privada, de los vecinos del edificio), situada en planta tercera. El espacio queda envuelto por una gran cubierta con cuatro lucernarios estratégicamente posicionados, para favorecer la circulación del aire proveniente de los vientos dominantes y una mayor incidencia de sol en invierno.

A la plaza se vuelcan los usos más públicos del edificio: El coworking (salas de trabajo) y las salas comunes del cohousing (biblioteca, comedor, salones, etc). La cafetería (propiedad de los vecinos) situada al igual que la plaza en planta primera, se sirve de la plaza como espacio al aire libre para situar su mobiliario en el día a día.

Pero esta plaza pública, elevada y cubierta se plantea como basamento para otros muchos escenarios: un espacio de exposición, un cine de verano, o incluso un mercadillo. Con ello se invita a que los ciudadanos se acerquen al barrio de San Jerónimo, fomentando así las posibilidades de encuentro y relación entre vecinos y ciudadanos.

A la plaza se accede a través del núcleo central del edificio. Una escalera abierta al exterior y dos ascensores que desembarcan en un vestíbulo público central con una recepción. Estos dispositivos de movilidad arrancan en un gran vestíbulo-pasaje abierto al exterior en planta baja.



El parque-patio

Un parque público sobre el que se vuelca un patio de vecinos. Un vacío vertical, con su base en planta -1. Este vacío urbano de carácter público pretende dar continuidad, mediante un paso subterráneo bajo la calle rodada (José Galán Merino), a los dos parques que limitan la parcela: el parque fluvial (escala ciudad) y el Parque Campillo (escala barrio). De esta forma, al igual que ocurría en la plaza, se pretende fomentar la relación y diversificación de la población, atrayendo a los ciudadanos al Barrio de San Jerónimo.

Para hacer posible esto, el parque del interior del edificio y el parque campillo quedan unidos, creando un espacio de tránsito peatonal entre ambos y eliminando las barreras-vayas que actualmente existen. De esta forma cuando el parque Campillo cierra sus puertas por la noche, el parque-patio del edificio también lo

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

hace, ya que el acceso al mismo se hace a través de una rampa desde el soportal vinculado al parque campillo.

En el núcleo central del patio, se dispone un dispositivo de movilidad que envuelve 2 grandes árboles: una rampa, o más bien una escultura, que invita al tránsito pausado y relajado por la misma. Una gran zona de aparcamiento de bicicletas para vecinos y transeúntes y un soportal espacio para el ocio y la celebración inundan el parque de vida.

También existe en él una zona de huertos urbanos para el cultivo de los habitantes del edificio, que incluso se extiende al parque fluvial, de forma que no solo los propietarios del edificio si no también los vecinos del barrio puedan hacerse partícipes de esta actividad.

El patio también se habita en vertical. Las galerías de acceso a la vivienda, no son exclusivamente de tránsito, si no terrazas compartidas con posibilidad de disponer mobiliario, pudiendo realizar en ellas actividades de la vida cotidiana como almorzar, descansar o trabajar.



7.3. Formalización y orden de la propuesta

El edificio es híbrido (cohousing-residencial y coworking-administrativo), aunque el uso predominante es el residencial.

El cohousing, de planta baja a planta 4, tiene 59 alojamientos y salas comunes.

El coworking lo conforman 2 grandes salas de trabajo (uso administrativo) en las plantas 1 y 2. Además de 4 salas polivalentes en planta baja dando al Parque Campillo (uso pública concurrencia), con acceso independiente desde el exterior.

El garaje tiene 126 plazas de aparcamiento para los usuarios del coworking y cohousing.

Núcleos de acceso y circulación vertical

El edificio tiene 3 accesos y como consecuencia 3 núcleos de comunicación:

Dos portales-núcleos más privados y reducidos para los usuarios del edificio (cohousing y coworking) a los que se accede desde la calles Alcalá del Río y Tren Changay. Estos accesos norte y sur dan a 2 escaleras protegidas con ascensor en su interior. Estas escaleras recogen el final de las 2 galerías principales que confluyen en el vestíbulo central del edificio.

El núcleo central es más público y se accede desde la Calle José Galán Merino o desde el Parque Campillo. Además de para usuarios del edificio, este núcleo central lo utilizan los usuarios esporádicos del coworking y, exclusivamente en planta -1, baja y 1, los ciudadanos que accedan a la plaza o al parque-patio). Este núcleo no cuenta con ninguna barrera para su acceso pero si con una recepción a modo de control en planta 1.

Es un soportal abierto al exterior (situado en planta baja) con 3 ascensores (uno de bajada al patio y dos de subida al edificio), una rampa del bajada al parque-patio y una escalera abierta al exterior que sube al edificio y plaza. A este núcleo vertical, con un gran vestíbulo central en todas las plantas, se vuelcan las salas comunes del cohousing y en él confluyen las dos galerías principales del edificio, la de las viviendas que dan al patio, y la de las salas del coworking que dan a la plaza.

Cohousing

Cuenta con 59 alojamientos para unidades familiares independientes de unos 50m² útiles. Cincuenta de ellos son individuales, con posibilidad de comunicación o unión y están dispuestos entorno al patio-parque antes mencionado. La tipología es en galería, utilizando la misma no sólo de acceso a las viviendas si no de espacios - terrazas colectivas. Los otros 9 alojamientos son alojamientos compartidos, 3 viviendas (de dos o 1 habitación) o 5 habitaciones individuales con acceso propio por planta, con baño compartido cada 2 habitaciones y dos salones-cocinas comunes. Los alojamientos compartidos se sitúan en la parte sur del edificio, dando su galería a la plaza pública.

Las salas comunes del cohousing se sitúan en el núcleo central del edificio, entre los dos vacíos. Esta es la zona más pública del edificio lo que fomenta la participación en las actividades comunes y el encuentro entre vecinos. Las salas comunes del edificio son: recepción, cafetería, biblioteca, comedor, sala de exposiciones y salones y salas de ocio y descanso.

Coworking

El coworking lo conforman 2 grandes salas de trabajo, situadas en planta 1 y 2 y unidas por una doble altura y una escalera. Ambas salas se vuelcan a la plaza pública, a través de un espacio colchón: unas amplias galerías.

También forman parte del mismo 4 grandes salas de pública concurrencia, situadas en planta baja dando al Parque Campillo. Cada una de ellas con acceso independiente desde el exterior y con posibilidad de unirse. Estas salas polivalentes son de alquiler para celebraciones, actos, etc.

Garaje

El garaje tiene 126 plazas de aparcamiento de las cuales 3 son para minusválidos y 13 son plazas para coches eléctricos. Además cuenta con trasteros para los propietarios.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

8. PROGRAMAS DE NECESIDADES Y SUPERFICIES ÚTILES

8.1. Cuadro de Superficies Útiles.

Se muestra el cuadro de superficies detalladas de los tipos de alojamientos:

ALOJAMIENTOS			
Tipo	Habitaciones	Área (m ²)	
Alojamiento tipo A	Salón + cocina	22,38	
	Vestíbulo entrada	3,91	
	Dormitorio + vestidor	15,6	
	Baño	3,71	
	Almacenaje galería	0,89	
		46,49	
Alojamiento tipo A' esquina (minusv. PB y P1)	Salón + cocina	22,6	
	Dormitorio 1	15,75	
	Dormitorio 2	11,73	
	Baño 1	5,04	
	Baño 2	3,21	
	Circulación	3,38	
	Terraza	7,59	
		69,3	
Alojamiento tipo B	Salón + cocina	17,78	
	Dormitorio 1	11,16	
	Dormitorio 2	11,16	
	Baño	3,3	
		43,4	
Alojamiento tipo B'	Salón + cocina	20	
	Dormitorio	11,82	
	Baño	2,66	
		34,48	
VIENDA COMPARTIDA	Alojamiento 1-2	Dormitorio 1	17,41
		Dormitorio 2	16,73
		Baño 1-2	5,94
			40,08
	Alojamiento 3-4	Dormitorio 3	16,73
		Dormitorio 4	16,73
		Baño 3-4	5,15
			38,61
	Alojamiento 5	Dormitorio 5	19,1
		Baño 5	3,61
			22,71
	Zonas comunes	Salón + cocina	66,33
		Galería	36,9
			103,23
			204,63

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Se procede a detallar el cuadro de superficies útiles de todo el edificio:

SUPERFICIES ÚTILES				
Área	Número	Nombre	número de aloj.	Área (m²)
Garaje	-03.1	Aparcamiento (42 p)		1488,66
Garaje	-03.2	Almacén común		70,97
Garaje	-03.3	7 Trasteros		64,01
Garaje	-03.4	7 Trasteros		75,57
Garaje	-03.5	Escalera E.P sur		30,77
Garaje	-03.6	Escalera E.P central		30,34
Planta -3				1760,32
Garaje	-02.1	Aparcamiento (41+1 minusv.)		1488,66
Garaje	-02.2	Almacén común		70,97
Garaje	-02.3	7 Trasteros		64,01
Garaje	-02.4	7 Trasteros		75,57
Garaje	-02.5	Escalera E.P sur		30,95
Garaje	-02.6	Escalera E.P central		29,93
Planta -2				1760,09
Garaje	-01.1	Aparcamiento (41p + 1 minusv.)		1498,83
Garaje	-01.2	Almacén común		70,97
Garaje	-01.3	7 Trasteros		75,57
Garaje	-01.4	Escalera E.P sur		34,99
Garaje	-01.5	Escalera E.P. central		33,62
Instalaciones	-01.6	RITI		9,03
Garaje	-01.7	15 Trasteros		160,34
Zonas comunes	-01.8	Escalera P. norte		32,57
Parque-patio	-01.9	Soportal		373,45
Parque-patio	-01.10	Huertos		301,79
Parque-patio	-01.11	Patio		296,26
Parque-patio	-01.12	Aparcamiento Bicicletas		231,91
Instalaciones	-01.13	Grupo de presión BIES		27,27
Instalaciones	-01.14	Grupo de presión Acom. portal sur		27,8
Instalaciones	-01.15	Local cont. elect.		9,25
Instalaciones	-01.16	Local cont. agua		10,73
Instalaciones	-01.17	Cuarto de basuras		16,25
Instalaciones	-01.18	Grupo presión de acom. norte + depósito de riego		34,05
Planta -1				3244,68
Soportal	00.0	Vestíbulo central + soportal		764,54

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Salas comunes	00.1	Salón de entrada norte		88,78
Zonas comunes	00.2	Escalera P. norte		20,24
Zonas comunes	00.3	Galería viviendas		154,01
Zonas comunes	00.4	Soportal sur		91,41
Garaje	00.5	Entrada a aparcamiento		215,33
Salas comunes	00.6	Salón de entrada sur		78,33
Zonas comunes	00.7	Escalera P. sur		22,97
Coworking	00.8	Salas Polivalentes coworking		856,33
Alojamientos	00.9	Alojamiento tipo A'	1	69,3
Alojamientos	00.10	Alojamiento tipo A	5	232,45
Instalaciones	00.11	Centro de Transformación		29,9
Instalaciones	00.12	Grupo electrógeno		5,97
Instalaciones	00.13	Cuarto de basuras		8,06
Instalaciones	00.14	Local cont. elect.		6,96
Instalaciones	00.15	Local cont. agua		6,96
Instalaciones	00.16	Sala de máquinas ascensor		3,26
Nº de alojamientos			6	
Planta Baja				2654,8
Zonas comunes	01.0	Vestíbulo central		129,04
Zonas comunes	01.1	Escalera central		39,52
Zonas comunes	01.2	Galería viviendas		242,31
Zonas comunes	01.3	Galería coworking		166,28
Plaza pública	01.4	Plaza pública elevada		675,38
Salas comunes	01.5	Cafetería		119,57
Salas comunes	01.6	Recepción		99,11
Coworking	01.7	Sala de trabajo coworking		288,75
Zonas comunes	01.8	Escalera P. sur		24,32
Zonas comunes	01.9	Escalera P. norte		22,22
Zonas comunes	01.10	Aseo Hombres		8,7
Zonas comunes	01.11	Aseo Minusv		7,9
Instalaciones	01.12	Cuarto limpieza		1,65
Zonas comunes	01.13	Vestíbulo Aseos		5,73
Zonas comunes	01.14	Aseo Mujeres		11,57
Alojamientos	01.15	Alojamiento tipo A'	1	69,3
Alojamientos	01.16	Alojamiento tipo A	5	232,45
Alojamientos	01.17	Alojamiento tipo B'	2	68,96
Alojamientos	01.18	Alojamiento tipo B	4	173,6
Alojamientos	01.19	Salón + cocina (viv. comp)		66,33
Alojamientos	01.20	Alojamiento 1-2 (viv. comp)	1	40,08
Alojamientos	01.21	Alojamiento 3-4 (viv. comp)	1	38,61
Alojamientos	01.22	Alojamiento 5 (viv. comp)	1	22,71
Alojamientos	01.23	Galería (viv. comp)		36,9

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Nº de alojamientos			15	
Planta 1				2590,99
Zonas comunes	02.0	Vestíbulo central		86,2
Zonas comunes	02.1	Escalera central		39,52
Zonas comunes	02.2	Galería viviendas		269,71
Zonas comunes	02.3	Galería coworking		211,77
Salas comunes	02.5	Biblioteca		119,57
Salas comunes	02.6	Salón común 1		71,71
Coworking	02.7	Sala de trabajo coworking		200,68
Zonas comunes	02.8	Escalera P. sur		24,32
Zonas comunes	02.9	Escalera P. norte		22,22
Zonas comunes	02.10	Aseo Hombres		8,7
Zonas comunes	02.11	Aseo Minusv		7,9
Instalaciones	02.12	Cuarto limpieza		1,65
Zonas comunes	02.13	Vestíbulo Aseos		5,73
Zonas comunes	02.14	Aseo Mujeres		11,57
Alojamientos	02.15	Alojamiento tipo A'	1	69,3
Alojamientos	02.16	Alojamiento tipo A	5	232,45
Alojamientos	02.17	Alojamiento tipo B'	2	68,96
Alojamientos	02.18	Alojamiento tipo B	4	173,6
Instalaciones	02.19	Sala de máquinas		11,3
Alojamientos	02.20	Alojamiento 1-2 (viv. comp)	1	40,08
Alojamientos	02.21	Alojamiento 3-4 (viv. comp)	1	38,61
Alojamientos	02.22	Alojamiento 5 (viv. comp)	1	22,71
Alojamientos	02.23	Galería (viv. comp)		36,9
Nº de alojamientos			15	
Planta 2				1775,16
Zonas comunes	03.0	Vestíbulo central		86,2
Zonas comunes	03.0	Vestíbulo central abierto		40,62
Zonas comunes	03.1	Escalera central		39,52
Zonas comunes	03.2	Galería viviendas		269,71
Terraza	03.3	Terraza		487,48
Salas comunes	03.5	Comedor		119,57
Salas comunes	03.6	Sala común 2		71,71
Zonas comunes	03.8	Escalera P. sur		24,32
Zonas comunes	03.9	Escalera P. norte		22,22
Zonas comunes	03.10	Aseo Hombres		8,7
Zonas comunes	03.11	Aseo Minusv		7,9
Instalaciones	03.12	Cuarto limpieza		1,65
Zonas comunes	03.13	Vestíbulo Aseos		5,73
Zonas comunes	03.14	Aseo Mujeres		11,57

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Alojamientos	03.15	Alojamiento tipo A'	1	69,3
Alojamientos	03.16	Alojamiento tipo A	5	232,45
Zonas comunes	03.17a	Terraza-tendedro		70,9
Salas comunes	03.17b	Lavandería		8,01
Alojamientos	03.18	Alojamiento tipo B	4	173,6
Alojamientos	03.19	Salón + cocina (viv. comp)		66,33
Alojamientos	03.20	Alojamiento 1-2 (viv. comp)	1	40,08
Alojamientos	03.21	Alojamiento 3-4 (viv. comp)	1	38,61
Alojamientos	03.22	Alojamiento 5 (viv. comp)	1	22,71
Alojamientos	03.23	Galería (viv. comp)		36,9
Nº de alojamientos			13	
Planta 3				1955,79
Zonas comunes	04.0	Vestíbulo central		85,51
Zonas comunes	04.1	Escalera central		39,52
Zonas comunes	04.2a	Galería viviendas tipo A		153,57
Zonas comunes	04.2b	Galería viviendas tipo B		73,55
Cubierta plaza	04.3	Cubierta plaza		1122,68
Salas comunes	04.5a	Sala de exposiciones		120,75
Salas comunes	04.5b	Zona de paso de sala exposiciones		63,61
Salas comunes	04.6	Sala común 3		72,45
Zonas comunes	04.8	Escalera P. sur		24,32
Zonas comunes	04.9	Escalera P. norte		22,22
Zonas comunes	04.10	Aseo Hombres		8,7
Zonas comunes	04.11	Aseo Minusv		7,9
Instalaciones	04.12	Cuarto limpieza		1,65
Zonas comunes	04.13	Vestíbulo Aseos		5,73
Zonas comunes	04.14	Aseo Mujeres		11,57
Alojamientos	04.15	Alojamiento tipo A'	1	69,3
Alojamientos	04.16	Alojamiento tipo A	5	232,45
Zonas comunes	04.17	Balcón tendedero		6,7
Alojamientos	04.18	Alojamiento tipo B	4	173,6
Instalaciones	04.19	Sala de máquinas		11,3
Salas comunes	04.20	Sala de trabajo		151,78
Nº de alojamientos			10	
Planta 4				2458,86
Nº de alojamientos totales			59	
Sup. Total m² útiles				18200,69

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

8.2. Cuadro de Superficies Construidas.

Para la realización del cuadro de superficies construidas se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las zonas de coworking (Salas de Pública concurrencia de PB y salas de trabajo de P1 y P2), podrían pertenecer a otro usuario (no necesariamente a los propietarios del Cohousing) por lo que se contabilizan de forma independiente.
- Las galerías (habitadas) del residencial (vivienda tipo A), son espacios vivideros (terrazas) de las viviendas, por lo que se computan en la superficie de Alojamientos.
- Los huecos de instalaciones y ascensores han de computarse al 50% en todas las plantas, pero por simplificar, debido a la magnitud del edificio, se desprecian estas superficies.

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS			
Planta	Uso	Espacio abierto	Superficie Construida (m²)
-03_PS	Garaje		1726,06
	Almacén común + trasteros		147,76
	Trasteros		64,01
	Escalera Esp. Protegida Sur		35,00
	Escalera Esp. Protegida Central		41,51
Total P-3			2014,34
-02_PS	Garaje		1726,06
	Almacén común + trasteros		147,76
	Trasteros		64,01
	Escalera Esp. Protegida Sur		35,00
	Escalera Esp. Protegida Central		41,51
Total P-2			2014,34
-01_PS	Garaje		1800,12
	Almacén común + trasteros		147,76
	Escalera Esp. Protegida Sur		35,00
	Escalera Esp. Protegida Central		45,22
	RITI		9,03
	instalaciones norte		84,40
	Cuarto de basura		16,25
	Local de contadores elect		9,25
	Escalera Esp. Protegida norte		36,79
	Trasteros norte		160,34
	Soportal	*	201,42

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

	Aparcamiento bicis	*	122,32
Total Espacios de uso PÚBLICO			323,74
Total P-1			2667,90
00_PB	Alojamientos tipo A		357,19
	Galería Alojamientos tipo A	*	77,86
	Escalera norte		26,26
	Portal norte		98,04
	Soportal norte	*	174,78
	Vestíbulo central	*	225,84
	Entrada a garaje		230,37
	Salas polivalentes (pública concurrencia), Coworking		948,51
	Soportal sur	*	47,90
	Portal sur + instalaciones		125,95
	Local de contadores elect		6,96
	Cuarto de basura		8,06
	Local Centro de transformación		29,92
	Local Grupo electrógeno		5,97
	Escalera sur		28,36
Total Espacios de uso PÚBLICO			400,61
Coworking (Propietarios: usuarios de cohousin u otro)			948,51
Total Espacios de uso comunitario			278,61
Total Alojamientos			435,05
Total PB			2391,96
01_P1	Vestíbulo central abierto	**	131,50
	Escalera central	**	43,06
	Alojamientos tipo A		352,70
	Galería Alojamientos tipo A	*	74,16
	Cafetería		138,54
	Alojamientos tipo B		323,54
	Galería Alojamientos tipo B	*	38,88
	Aseos		61,68
	Recepción		105,04
	Escalera norte		27,94
	Sala de trabajo, Coworking		322,29
	Galería Coworking	*	85,78
	Plaza	*	334,07
	Escalera. Sur		28,36
	Salón Alojamientos compartidos		87,59
Alojamientos compartidos		188,78	
Total Espacios de uso PÚBLICO			813,89
Coworking (Propietarios: usuarios de cohousin u otro)			408,07

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Total Espacios de uso comunitario			95,18
Total Alojamientos			1026,77
Total P1			2343,90
02_P2	Escalera central	**	43,06
	Alojamientos tipo A		352,70
	Galería Alojamientos tipo A	*	74,16
	Biblioteca		138,54
	Vestibulo central cerrado		91,32
	Vestibulo central abierto	**	67,81
	Alojamientos tipo B		323,54
	Galería Alojamientos tipo B	*	38,88
	Aseos		61,68
	Salón común 1		77,41
	Escalera norte		27,94
	Sala de trabajo, Coworking		234,22
	Galería coworking	*	85,78
	Escalera sur		28,36
	Alojamientos compartidos		188,78
	Doble altura salón		27,26
	Sala máquinas vivienda compartida		11,64
Coworking (Propietarios: usuarios de cohousin u otro)			320,00
Total Espacios de uso comunitario			859,66
Total Alojamientos			681,77
Total P2			1873,07
03_P3	Escalera central	**	43,06
	Alojamientos tipo A		352,70
	Galería Alojamientos tipo A	*	76,53
	Comedor		138,54
	Vestibulo central		91,32
	Vestíbulo central abierto	**	67,55
	Alojamientos tipo B		239,71
	Galería Alojamientos tipo B + Terraza tendederos	*	71,95
	Lavandería		12,92
	Aseos		61,68
	Sala común 2		77,41
	Escalera norte		27,94
	Terraza	*	246,93
	Escalera sur		28,36
	Alojamientos compartidos		188,78
	Salón Alojamientos compartidos		87,59
	Total Espacios de uso comunitario		

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Total Alojamientos			945,31
Total P3			1812,97
04_P4	Vestíbulo central	**	85,00
	Escalera central	**	43,06
	Alojamientos tipo A		352,70
	Galería Alojamientos tipo A	*	82,99
	Alojamientos tipo B		239,71
	Galería Alojamientos tipo B	*	27,58
	Sala exposiciones		199,69
	Salón comun 3		77,03
	Aseos		61,68
	Escalera norte		27,94
	Escalera sur		28,36
	Doble altura salón		27,26
	Sala máquinas Alojamientos compartidos		11,64
	Sala de trabajo		200,33
Total Espacios de uso comunirtario			762,31
Total Alojamientos			702,66
Total P4			1464,97
Total Espacios de uso PÚBLICO			1538,23
Coworking (Propietarios: usuarios de cohousing u otro)			1676,58
Total Espacios de uso comunirtario (propietarios: Cohousing)			2863,41
Total Alojamientos (propietarios: Cohousing)			3791,56
TOTAL			16583,43

*Espacio cubierto abierto por 1 o más caras, computado al 50%.

**Espacio cubierto abierto, aunque prácticamente envuelto por 4 caras, computados al 100%.

CÓMPUTO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS SEGÚN ENUNCIADO DEL PFC				
USOS		ENUNCIADO	PROYECTO	
		PORCENTAJE APROX. SEGÚN ENUNCIADO	SUPERFICIES CONSTRUIDAS PROYECTO	PORCENTAJE DE PROYECTO
ESPACIOS DE USO COMÚN	Coworking	50%	4539,99	54%
	Cohousing (espacios comunes)			
ALOJAMIENTOS	Cohousing (Alojamientos)	50%	3791,56	46%

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)



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	[-]		4.237 m2
	Parcela máxima	[3000 m2]		4.237 m2*
	Longitud mínima de fachada	[10 m]		32,2 m
	Diámetro mínimo inscrito	[-]		-
USOS	Densidad	hasta 20% d otro uso porm*		100%SIPS:80%BS+20SC%
	Usos predominantes	SIPS		S-BS y S-SC*
	Usos compatibles	Cualquier otro*		-
	Usos prohibidos	Industria man. y residencial		-
EDIFICABILIDAD		10170,79m2 (coef. 2,4)		9886,86m2*
ALTURA	Altura máxima, plantas	PB+2*		PB+4*
	Altura máxima, metros	[4,5m PB +3,5m otras P]		4,5+(3,42 ⁴) = 18.18m
	Altura mínima	h.libre[3,6m PB + 2,7otras P]		18.18m
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	[80%con viv ó 100%sin viv]		67%*
	Ocupación planta primera	[<80%]		67%*
	Ocupación resto plantas	[<80%]		P2 52%, P3 52%, P4 39%*
	Patios mínimos	P.luces: h/3 ó 3,3m*		10,60m > 22m/3=7,33
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	Edif. Abierta o en Manzana		Edificación en Manzana
	Separación lindero público	[-]		3m*
	Separación lindero privado	[-]		-
	Separación entre edificios	[-]		-
	Profundidad edificable	[-]		-
	Retranqueos	[<5m]*		No es unifor. máx:13,65m*
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.	-		-
	Nivel máximo de intervención	-		-
	Cuerpos salientes	< 1m		-
OTROS	Elementos salientes	<0.6m (cornisas y aleros)		-
	Plazas mínimas de aparcamiento	1 x alojamiento +1x100m2		126 plazas

OBSERVACIONES

La mayoría de los parámetros que hacen referencia a la morfología de la edificación y a la parcelación se especifican entre corchetes [], indicando que se ajustarán a las condiciones particulares de EDIFICACIÓN EN MANZANA. Al ser un edificio principalmente destinado a alojamientos y justificar así las decisiones de proyecto, se han cogido como referencia las directrices de este tipo de edificación.

*El asterisco indica que hay un comentario o aclaración en ANEXO

NO CUMPLEN los apartados de altura máxima de plantas, retranqueos. Ver justificación en ANEXO (ver ambos apartados)

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.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

ACLARACIONES (*)

Parcela máxima

Proyecto:

La parcela S1 según PP tiene 4.228 m2. La parcela catastral tiene 4.237 m2. Para el proyecto se ha cogido la parcela catastral. Al superar los 3000 m2 se hace necesario un Estudio de Detalle.

Usos compatibles y densidad

Normativa aprobada:

Se adjunta Artículo del PGOU para facilitar su comprensión:

“1. En las parcelas de Equipamientos y Servicios Públicos, además del uso indicado en los Planos de Ordenación Detallada se podrá disponer, hasta un máximo del veinte por ciento (20%) de la máxima edificabilidad permitida y previo informe de los Servicios Municipales competentes, de cualquier otro uso pormenorizado, excepto los de industria manufacturera y residencial, que coadyuve a los fines dotacionales previstos o a la mejora de las condiciones urbanas de la zona en la que se inserta. Se podrá autorizar la vivienda familiar de quien custodie la instalación o, en su caso, la residencia comunitaria de los agentes del servicio.”

Artículo 6.6.5. Compatibilidad de Usos, PGOU de Sevilla

Usos predominantes

Proyecto:

S-BS Bienestar Social (Cohousing) + S-SC Socio Cultural (Coworking)

Edificabilidad

Proyecto:

EDIFICABILIDAD	
Planta	Superficie Construida (m²)
PB	2391,96
P1	2343,90
P2	1873,07
P3	1812,97
P4	1464,97
TOTAL	9886,86

Altura máxima de plantas

Normativa aprobada:

Ni el PP (ni en memoria ni en plano de alineaciones y rasantes) ni el PGOU, establecen un máximo número de plantas. Por lo tanto se establece el parámetro que se indica en el Informe técnico Información urbanística parcela S1 API-DMN-01 San Jerónimo- Alamillo, de EMVISESA.

Se adjunta Artículo del PGOU para facilitar su comprensión:

“Para el caso de inexistencia de determinación de altura en los planos, el número máximo de plantas se determinará mediante la redacción de un Estudio de Detalle, que armonice la edificabilidad permitida y demás condiciones de edificación a la morfología y tipologías del entorno.”

Artículo 12.3.8. Altura de las edificaciones (Edificación en Manzana). Del PGOU

Proyecto:

No cumple lo que se establece en el informe de EMVISESA. Pero se ajusta al Artículo 12.3.8. de PGOU, justificando así el cumplimiento de la normativa y sin pasarse de la edificabilidad.

Ocupación

Proyecto:

PB: $2868.43 \text{ m}^2 / 4237 \text{ m}^2 = 67\%$

P1: $2868.43 \text{ m}^2 / 4237 \text{ m}^2 = 67\%$

P2: $2200.30 \text{ m}^2 / 4237 \text{ m}^2 = 52\%$

P3: $2200.30 \text{ m}^2 / 4237 \text{ m}^2 = 52\%$

P4: $1666.86 \text{ m}^2 / 4237 \text{ m}^2 = 39\%$

Separación a lindero público

Proyecto:

En edificación en manzana es obligatoria la alineación de la edificación a parcelas colindantes. Pero al ser este caso un edificio de uso equipamiento y siendo la parcela a la que se alinea un espacio libre, nos retranqueamos 3 metros (ajustándonos al Artículo 6.6.4 del PGOU) para poder abrir huecos en fachada a dicho lindero. Se adjunta Artículo del PGOU (correspondiente a uso equipamiento) para facilitar su comprensión:

“Si se separa la edificación de las parcelas colindantes, lo hará en un mínimo de tres metros, sin generar medianerías vistas.”

Artículo 6.6.4. Regulación, PGOU de Sevilla

Retranqueos

Normativa aprobada:

Se adjunta Artículo del PGOU para facilitar su comprensión:

“Cuando el retranqueo lo sea en todo el frente de alineación de una manzana, la fachada podrá retranquearse en todas sus plantas un máximo de cinco (5) metros desde la alineación del vial.”

Artículo 12.3.5. Retranqueos, PGOU de Sevilla

Proyecto:

No cumple. La edificación se retranquea (de forma no uniforme) en la fachada oeste en un intervalo de 0 a 13,12 m. Esto se debe a 2 motivos: El primero es que dicha fachada pretende mantener la misma dirección/orientación que la del edificio próximo a éste (CREA) para ofrecer así una continuidad en relación a composición volumétrica del ámbito en el que se inserta el edificio. El segundo es que la planta baja se abre creando un paso a través del edificio (de la vía principal paralela al río hacia el parque), y para ello cedo parte de la parcela como espacio público de la ciudad, creando un espacio de transición para que el acceso a este “pasaje” no se haga a través del ancho de una acera.

10. REQUISITOS BÁSICOS. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

10.1. Seguridad.

Seguridad Estructural

- Requisitos básicos según CTE: DB-SE
- Aplicados en Proyecto: DB-SE
- Prestaciones en proyecto: De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Seguridad en caso de incendio

- Requisitos básicos según CTE: DB-SI
- Aplicados en Proyecto: DB-SI
- Prestaciones en proyecto: De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Se detallan a continuación algunos de los aspectos más relevantes de este proyecto en lo referido al cumplimiento del SI:

Sectorización

El edificio tiene 2 usos: cohousing (residencial privado) y coworking (terciario + Pública concurrencia). En función a los usos, su ubicación y la superficie máxima de sectores establecida por el CTE, el edificio se divide en 9 sectores de incendio. La división se hace vertical “en columnas” esto favorece a que las instalaciones de una vertical no tengan que atravesar más de un sector y por tanto no tengan que llevar collarines ni duplicar conductos.

SECTOR	ÁREA (m ²)
Garaje	5491,64
S.R.Mín. Portal norte	98,04
S.R.Mín. Portal sur	93,7
Viviendas A	1767,99
Viviendas B	1223,82
Salas comunes central	1381,56
Pública concurrencia	948,51
Coworking	556,51
Viviendas compartidas	1028,62

Locales y zonas de riesgo especial

PLANTA	LOCALES DE RIESGO ESPECIAL	ÁREA (m ²)	CLASIFICACIÓN
Planta -3	Almacén común + trasteros	126,54	LRM 100<S<500
	Trasteros	64,01	LRB 50<S<100

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Planta -2	Almacén común + trasteros	126,54	LRM 100<S<500
	Trasteros	64,01	LRB 50<S<100
Planta -1	Almacén común + trasteros	126,54	LRM 100<S<500
	Trasteros (norte)	160,34	LRM 100<S<500
	Local cont. elect.	9,25	LRB
	Cuarto de basuras	16,25	LRB, 5<S<15
Planta Baja	Centro de Transformación	29,9	LRB
	Grupo electrógeno	5,97	LRB
	Cuarto de basuras	8,06	LRB, 5<S<15
	Local cont. elect.	6,96	LRB
	Sala de máquinas ascensor	3,26	LRB
Planta 2	Sala de máquinas de climatización	11,3	LRB
Planta 4	Sala de máquinas de climatización	11,3	LRB

Propagación exterior

La fachada es muy cerrada, con huecos puntuales, sistema SATE con lana de roca, por lo que no se presentan dificultades en el cumplimiento de este apartado de la norma.

La escalera protegida está situada próxima a una fachada con galerías abiertas a las que abren puertas y ventanas, por lo que esta distancia también se respeta entre todo punto de la envolvente de la escalera que no sea al menos EI 60.

Como punto singular en el proyecto, destacar la disposición de paneles con resistencia de al menos EI60 en las bandas laterales de la carpintería del coworking, para crear así una banda de separación horizontal, necesaria para proteger la escalera abierta al exterior del vestíbulo central.

Evacuación de ocupantes

Se puede considerar que el uso principal, de más superficie, del edificio es el residencial. La parte de coworking de planta baja (pública concurrencia) tiene sus salidas independientes. La zona de coworking (administrativo) de plantas 1 y 2, tiene una superficie construida de 556m², al ser menor que 1.500m² puede compartir sin problema los elementos de evacuación del uso principal del edificio.

Las escaleras de evacuación descendente deben ser protegidas ya que la altura de evacuación descendente es mayor de 14m. Las escaleras de los portales norte y sur, son un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI 120. Éstas dan a fachada, de forma que tienen ventilación natural a través de la holgura de las juntas entre las lamas de policarbonato, cumpliendo con una superficie útil de ventilación de al menos 1 m² en cada planta.

La escalera central es una escalera protegida. Se considera abierta al exterior ya que dispone de huecos permanentemente abiertos al exterior (a fachada y a cubierta) que, en cada planta, acumulan una superficie de 5A m², como mínimo, siendo A la anchura del tramo de la escalera, en m.

Las escaleras de evacuación ascendente del garaje a planta baja son especialmente protegidas. Con vestíbulo de independencia.

La escalera de evacuación del patio de planta -1 a la calle es abierta al exterior y protegida ya que por ella evacuan más de 100 personas.

Accesibilidad bomberos

El edificio dispone de 2 espacios de maniobra para el camión del bomberos: uno en la calle Alcalá del Río accediendo a la terraza en doble altura de tendederos, y otro en la calle Jose Galán Merino accediendo a la plaza pública de planta 1. Estos huecos tienen una peculiaridad y es que más que huecos son vacíos-espacios, en los que una vez se ha accedido estos a su vez tienen huecos dentro del mismo pudiendo llegar a todas las zonas del edificio a través de las galerías abiertas al exterior.

Seguridad de utilización

- Requisitos básicos según CTE: DB-SUA
- Aplicados en Proyecto: DB-SUA
- Prestaciones en proyecto: De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

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

Todas las zonas de circulación y estancias del edificio con accesibles para usuarios con sillas de ruedas. El edificio cuenta con 5 ascensores accesibles. Dos están situados en los portales norte y sur, y a ellos se accede a través de una rampa (que forma parte del itinerario accesible) salvado un desnivel de 90cm. Los tres ascensores restantes, están en el vestíbulo central del edificio: uno de bajada al parque de planta -1 (ya que la rampa de bajada no es parte del itinerario accesible) y los otros dos de subida a la plaza pública y a las salas comunes y coworking del edificio.

El edificio cuenta con 2 viviendas adaptadas a personas con discapacidad en PB y P1, cumpliendo con el mínimo exigido en la tabla 1.1 de este apartado: 2 alojamientos accesibles cuando el número de viviendas totales están entre 51 y 100. El aparcamiento cuenta con 3 plazas para minusválidos, cumpliendo éstas las características que exige el CTE.

10.2. Habitabilidad

Higiene, Salud y Protección del Medio Ambiente

- Requisitos básicos según CTE: DB-HS
- Aplicados en Proyecto: DB-HS
- Prestaciones en proyecto: Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La fachada cumple con el grado del impermeabilidad 3 exigido en Sevilla. Los huecos de ventana tienen una permeabilidad al aire clase 4, estanqueidad al agua clase 9A y resistencia al viento clase C5. La cubierta cumple con el grado de impermeabilidad (único) exigido por el HS.

Protección frente al Ruido

- Requisitos básicos según CTE: DB-HR
- Aplicados en Proyecto: DB-HR
- Prestaciones en proyecto: De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

	Tipos de envolvente	R _w (dB)	R _A real (dBA)	R _A límite (dBA)
Fachada a viario (Ld exterior 60 dB)	Sistema sate con hoja soporte de muro HA y trasdosado autoportante con aislamiento 7cm	-	R _{Atr} 56	R _{Atr} >45
Fachada a patio interior (Ld Patio 60-10= 50 dB)	Sistema sate con hoja soporte de termoarcilla 14cm y trasdosado autoportante con aislamiento de 4.5cm	-	R _{Atr} 41+7* =48	R _{Atr} >45
Medianera entre viviendas (distintas unidades de uso), compartiendo puertas	Panel móvil de 11cm con tableros HPL 19mm de acabado y aislamiento interior de lana mineral y lámina bituminosa TABIEXPERT, TX110	53	51	R _A >50
Tabiques entre recintos de la misma unidad de uso (recintos protegidos)	Panel móvil de 7cm con tableros HPL 10mm de acabado y aislamiento interior de lana mineral TABIEXPERT, TX70	39	37	R _A >33
Tabiques huecos de instalaciones (a recinto habitable)	Plaqueta de bloque de arcilla aligerada 9cm + Trasdoso autoportante con aislamiento MW 7cm, placa de cartón hidrófugo de 1,5cm y alicatado	-	34+10* =44	R _A >33
Tabique hueco instalaciones ventilación garaje	Embarrado + Termoarcilla 14cm + Trasdoso autoportante de doble placa de cartón yeso 15+15 y aislamiento MW 7cm	-	48	R _A >45
Forjado entre viviendas	Forjado de losa maciza de HA 35cm, falso techo con aislamiento y acabado exterior con impactodan de 1cm y acabado de HA fratasado	-	R _a =71+ 15=86	D _{nTA} >50
Cubierta de grava	Forjado de losa maciza de HA 35cm, falso techo con aislamiento y cubierta invertida de grava	-	R _a =66+ 2= 68	R _{Atr} >45

Ahorro de Energía y Aislamiento Térmico

- Requisitos básicos según CTE: DB-HE
- Aplicados en Proyecto: DB-HE
- Prestaciones en proyecto: De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Las estrategias activas y pasivas para la eficiencia energética de la arquitectura, sientan sus bases en el confort y la sostenibilidad de la misma. Sus objetivos principales son reducir la demanda energética tanto en invierno como verano, conseguir una calidad óptima del ambiente interior, reducir el consumo de combustibles fósiles y la emisión de gases que contribuyen a la contaminación y disminuir el gasto de agua e iluminación artificial.

Estrategias Pasivas

Son estrategias de diseño del proyecto que buscan el ahorro energético en un edificio: orientación, materialidad, aprovechamiento de recursos naturales, etc.

- Concepción de edificio compacto en la idea del edificio: la idea del proyecto se basa en el lleno-vacío. El edificio se proyecta como un sólido al que se excavan 2 vacíos (patio y plaza). La arquitectura del lleno-vernícula viene heredada de nuestro clima y pretende refugiarse de las altas temperaturas en verano y frías (aunque no muy bajas) en invierno. La fachada es masiva, predomina el porcentaje de lleno respecto al de huecos.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

- Orientación de los vacíos: Ambos vacíos (plaza y patio) se proyectan con los huecos principales hacia oeste, para el aprovechamiento de los vientos dominantes de Sevilla (sur-oeste).

La plaza tiene su hueco principal (más grande) hacia el río (oeste) cogiendo 3 plantas de altura. En la fachada contraria el hueco se sitúa en planta 3, y es de una planta de altura, se produce así ventilación cruzada enfatizada por el efecto Venturi, siendo el hueco de entrada más grande que el de salida. Además, el hueco de salida de aire se encuentra en la parte superior favoreciendo así a la expulsión del aire caliente. La plaza queda protegida del sol por una gran cubierta de 36m de luz con 4 lucernarios con sus caras orientadas para favorecer la salida de aire en la dirección de los vientos dominantes y también la entrada del sol en invierno (cuando el sol está más bajo). Además, justo delante del hueco principal existe una capa de vegetación (arbolado urbano) que ayuda a filtrar el aire que entra a la plaza disminuyendo su temperatura en verano.

El patio de manzana de la parte residencial del edificio, tiene su base en planta -1 (lo que favorece el control de la temperatura). Éste tiene una zona de huertos y otra ajardinada (en el centro del patio) con 2 árboles de gran porte. La vegetación favorece al control de la temperatura y a crear sombras sobre el mismo y sobre la fachada de la galería de las viviendas. Además, al igual que en la plaza el patio se abre a oeste en planta -1 (por un paso subterráneo desde el río y sobre los huertos en planta baja) y también a este por el soportal de planta baja al parque lineal. Estas dos aberturas favorecen la circulación del aire por el patio en planta -1 y a la renovación de aire en el patio (hueco vertical), expulsando el aire caliente en planta de cubierta.

- Sistema constructivo SATE, aislamiento exterior de fachada (6cm) para eliminar puentes térmicos en encuentros de forjados y huecos.

- Estrategias de control solar: En los huecos a este y oeste, los vidrios de las ventanas (1,25x1,5m) aprovechan la inercia de la fachada (70cm de espesor) y se proyectan a haz interior. En el ancho dintel que queda por el exterior, se embebe un toldo microperforado de tonalidad clara que protege el vidrio dejando pasar la luz. Las ventanas a norte y sur se proyectan a haz intermedio. Todas las ventanas llevan persianas.

Las ventanas del coworking y salas comunes son ventanas más grandes, acorde con el uso al que sirven. Ya que en estos usos la exigencia es de un rango más bajo que la del residencial.

- Ventilación cruzada: Todas las viviendas (excepto las compartidas de la zona sur), sala comunes y coworking tienen ventilación cruzada, huecos de ventanas en fachadas opuestas.

- Sistema de ventilación natural en las galerías de la zona de residencial: Las galerías de circulación del edificio son más que espacios de circulación, espacios de estancia y encuentro. Éstas tienen 4,5 metros de ancho y están abiertas por uno de sus lados a los dos vacíos principales (patio y plaza). Para evitar el embolsamiento de aire caliente en las mismas, se diseña un sistema de ventilación natural en las galerías de la zona del patio que consiste en: abrir unos huecos alargados y estrechos en el forjado (en el encuentro con la fachada de viviendas), en todas las plantas, siempre en la misma vertical, inclusive en cubierta. Sobre los huecos se sitúa una “caja – estructura” de HPL en su parte superior que hace de banco, y rejillas-tramex en la cara vertical (que deja pasar el aire). En la cubierta el hueco queda igualmente cubierto por una estructura opaca a 1 metro de la cota de cubierta, con la parte inferior pintada en un color oscuro y en vertical un tramex que deja circular el aire. Al pintar de oscuro la parte más elevada, provoca la convección de aire elevando el aire caliente hacia arriba y creando una corriente de aire desde la planta sótano hasta la planta de cubierta. Este sistema fue utilizado, y con gran éxito, por el profesor Jose Roberto García Chavez de la Universidad de Ciudad de México en un edificio existente, aprovechando los huecos para instalaciones que no habían sido utilizados y creando con esta pintura oscura en cubierta y aberturas en todas las plantas, esta convención de aire de la que se habla. Además, las galerías más estrechas que dan acceso a las viviendas este, son de tramex lo que favorece la perfecta circulación de aire en vertical además de servir junto con las barandillas como base para la sujeción y entramado de la vegetación en las mismas.

- Aprovechamiento del agua de lluvia: El edificio se proyecta con un sistema de aprovechamiento de agua de lluvia el riego de las zonas verdes de planta -1 (incluidos los huertos). Gran parte de la red de saneamiento que recoge el agua de lluvia de cubierta y terrazas, pasa-alimenta al depósito de riego situado en planta -1, antes de acometer al pozo de saneamiento de la red urbana.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Estrategias Activas

Los dos objetivos principales son: satisfacer la demanda con energías renovables y utilizar instalaciones con la máxima eficiencia energética.

- Ventilación con recuperación de calor: Cada una de las viviendas tiene su sistema individual de ventilación con recuperación de calor con un 90% de rendimiento (en falso techo de baño). Los equipos cogen el aire del exterior desde las galerías de circulación exterior (a través de unas rejillas situadas en los armarios de las galerías), esos espacios están en sombra por lo que el aire absorbido por la máquina está unos grados más bajo de lo que lo estaría si se cogiese de cubierta. Todas las UTAES de ventilación de las salas comunes, coworking, salas polivalentes, etc. Tienen recuperación de calor y baterías incorporadas, lo que lleva a un ahorro energético superior al 80% (rendimiento).

- Eficiencia de las máquinas de climatización: Las máquinas de climatización para las viviendas, zonas comunes y coworking disponen de un EER y un COP alto lo que indica que son de alta eficiencia.

- Sistema de aerotermia: Se utiliza un sistema de aerotermia individual para cada una de las viviendas. Cada unidad exterior (situada en cubierta y protegida del sol por una estructura que las cubre), se conecta a una unidad interior compuesta por un hidrokita + acumulador (situada en cocina), que aporta ACS a la vivienda y que se conecta a la UI de climatización (situada en el baño). De las salas comunes del edificio, sólo 2 necesitan ACS (cafetería y comedor, de los propietarios del edificio), la demanda es muy baja, por lo que se ha optado por poner 2 termos con acumulación eléctricos (sin aporte de energías renovables).

- Placas fotovoltaicas: Se pretende que el aporte de energía eléctrica a la red mediante el uso de placas fotovoltaicas sea de importancia. Un aporte del 20% aprox. de la energía consumida anualmente por las salas comunes y coworking (pública concurrencia + salas comunes). Esto lleva a que la cubierta de la plaza, aparte de ser un elemento generador de sombra y por lo tanto, parte de las estrategias pasivas, sea también un generador de energía, instalando sobre la misma y parte de la cubierta del resto del edificio, un total de 216 placas fotovoltaicas.

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

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

Cuantificación de la exigencia de los elementos de la envolvente

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1, para la Zona climática en Sevilla: B.

	Tipos de envolvente	Transmitancia real (W/m ² K)	Valor límite transmitancia (W/m ² K)
Muros y suelos en contacto con ext.	Sistema sate con hoja soporte de muro HA y trasdosado autoportante con aislamiento	0,21	U<0,56
	Sistema sate con hoja soporte de muro HA y trasdosado adherido sin aislamiento	0,44	
	Sistema sate con hoja soporte de termoarcilla 14cm y trasdosado autoportante con aislamiento	0,26	
	Fachada formica a armario de galería con trasdosado autoportante con aislamiento	0,34	
	Fachada salas comunes, sistema sate con hoja soporte de muro HA visto por el interior	0,44	

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

	Fachada coworking a escalera abierta, Muro de HA visto por el exterior y trasdosado autoportante con aislamiento	0,36	
	Forjado viviendas en contacto con el exterior por cara inferior, con aislamiento bajo forjado (5cm)	0,47	
Cubiertas en contacto con ext.	Cubierta no transitable invertida de grava con aislamiento de poliestireno extruido	0,37	U<0,44
Huecos	Marco de aluminio anodizado con rotura de puente térmico, vidrio bajo emis. 4-12-6	1,58	U<2,3
Muros, suelos y cubiertas con espacios no habitables o con terreno. Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la misma Env. Térm.	Forjado de salas polivalentes coworking con garaje	0,51	U<0,75
	La partición interior más desfavorable es tabique de entramado autoportante de placa de yeso laminado 1,5cm + de aislamiento 4,5cm + placa de yeso laminado 1,5cm	0,61	

Cumplimiento de los parámetros que establece el HEI para parte de residencial privado

Calidad de la envolvente térmica		Demanda		
		Valores límite		
Transmitancia térmica global, K [W/m²K]	0,49	0,65		CUMPLE
Control solar, q _{sol} [kWh/m².mes]	0,31	2,00		CUMPLE
Relación de cambio de aire a 50 Pa, n50 [1/h]	3,00	5,80		CUMPLE
Compacidad [m³/m²]	2,13			
Superficie útil de cálculo, A _{útil} [m²]	3897,24			
Superficie de cerramientos opacos, A _{opacos} [m²]	5625,24			
Superficie de huecos, A _{huecos} [m²]	781,49			
Longitud de puentes térmicos, L _{pt} [m]	3444,25			

Captura de pantalla del cumplimiento con la herramienta HULC

Cumplimiento de los parámetros que establece el HEI para parte de coworking-terciario

Calidad de la envolvente térmica		Demanda		
		Valores límite		
Transmitancia térmica global, K [W/m²K]	0,64	0,84		CUMPLE
Control solar, q _{sol} [kWh/m².mes]	0,98	4,00		CUMPLE
Relación de cambio de aire a 50 Pa, n50 [1/h]	4,05	-		NO APLICA
Compacidad [m³/m²]	2,52			
Superficie útil de cálculo, A _{útil} [m²]	2925,43			
Superficie de cerramientos opacos, A _{opacos} [m²]	3408,48			
Superficie de huecos, A _{huecos} [m²]	891,81			
Longitud de puentes térmicos, L _{pt} [m]	1865,01			
Detalle por componentes:				

Captura de pantalla del cumplimiento con la herramienta HULC

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

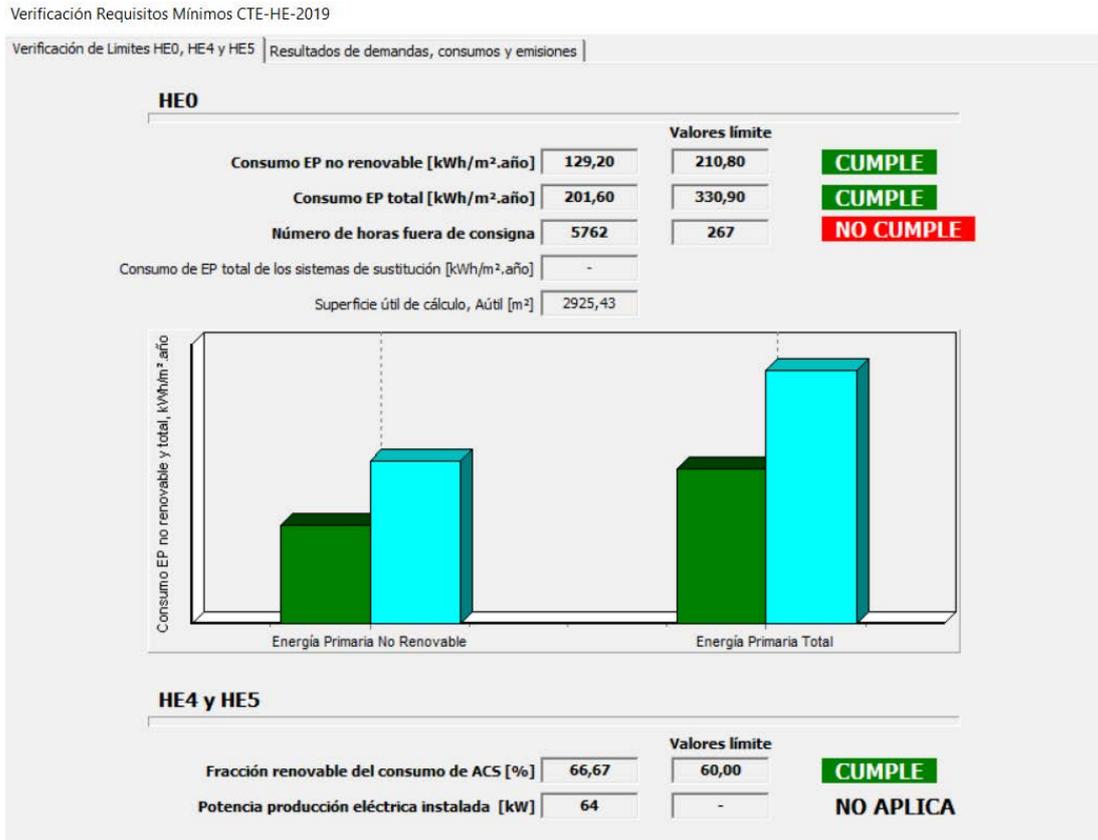
Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

HE0 Limitación del consumo energético

Cumplimiento de los parámetros que establece el HE0 para parte de residencial privado

No ha sido posible obtener dichos valores del programa de cálculo. La herramienta Calener VyP da errores en el cálculo. Tras numerosas pruebas e intentos éstos no se han podido corregir ya que no se sabe su procedencia.

Cumplimiento de los parámetros que establece el HE1 para parte de coworking-terciario

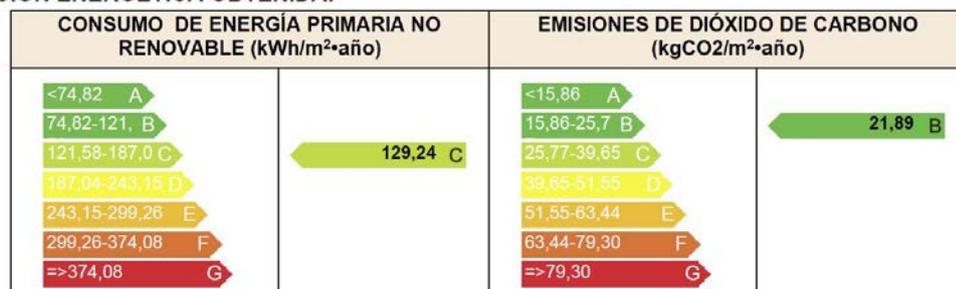


Captura de pantalla del cumplimiento con la herramienta HULC

10.2.2. Certificación energética del edificio

Zona coworking + salas comunes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



10.3. Funcionalidad

Utilización

- Prestaciones en proyecto: De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Accesibilidad

- Aplicados en Proyecto: Decreto 72/92

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

10.4. Limitaciones de uso

- Limitaciones de uso en el edificio: El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

- Limitaciones en el uso de las dependencias: Las dependencias del edificio sólo podrán destinarse a los usos previstos en el Proyecto.

- Limitaciones de uso de las instalaciones: Las instalaciones del edificio solo podrán utilizarse para los servicios y usos previstos en el Proyecto.

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

11.1. Sistema Estructural.

El edificio se proyecta partiendo de la idea del lleno-vacío, una caja en forma de prisma cuadrangular al que se horadan 2 vacíos: el patio-parque (vacío vertical) y la plaza elevada (vacío horizontal, a fachada). Esta idea de masa excavada, cuyo concepto se remonta a la arquitectura vernácula, se pretende llevar al límite en la concepción material y estructural del edificio.

El aspecto que adquiere el edificio es casi como una roca maciza, con huecos puntuales y enfatizados. Es una envolvente continua, como si el edificio se hubiese construido excavando en vez de con la superposición de capas. Para conseguir esto, es necesario que estructura y construcción vayan de la mano.

Sistema de muros de carga y losas macizas como tipología estructural adoptada

Las razones por las que se ha optado por losa maciza y muros, están basadas en el estudio de aplicación de las estructuras de HA en Andalucía y Europa, además de cuestiones económicas:

Actualmente en Andalucía se utilizan mayoritariamente forjados reticulares. El forjado reticular es una solución que reduce el peso propio del forjado, el volumen de hormigón y los kilos de acero por m². La losa armada por el contrario, reduce el coste de elaboración. Actualmente ocurre que los materiales son proporcionalmente baratos mientras que la mano de obra es cara. Es decir, se le ha dado la vuelta a la expresión del precio por m².

En la construcción europea no sólo los forjados sino la estructura portante (muros) se ejecuta habitualmente mediante sistemas macizos: losas armadas y muros de hormigón. Estos sistemas tienen un coste en material y peso (que penaliza la cimentación) mayor, pero reducen mucho la mano de obra por la utilización de armados continuos (mallas) prefabricados y sistemas de encofrado reutilizables (encofrados túnel, de trepa ...). Esta lógica se ha implantado ya en muchas regiones de España y terminará por aplicarse en nuestra comunidad en poco tiempo.

Orden y retícula estructural del conjunto

El edificio-caja se divide en 11 crujías de 9 metros de luz en el sentido longitudinal (las de los extremos aumentan a 9,25m para ajustarse al ancho de parcela) y 5 crujías de 6,4 metros en el transversal. Conformado un prisma cuadrangular de 99,5x32m aproximadamente.

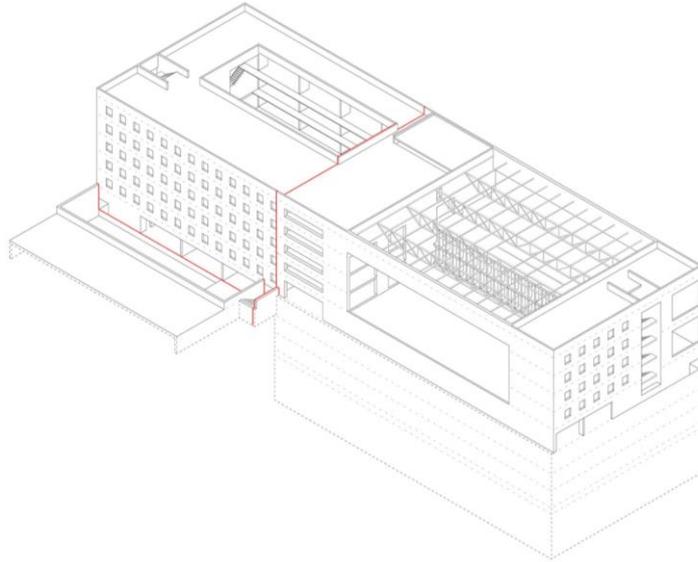
Entre la cuarta y quinta crujía (en sentido longitudinal), en la unión del vacío-patio con el lleno-caja del vestíbulo central del edificio, aparece una junta estructural, duplicando aquí el eje estructural a 3 metros de distancia. Esta junta se resuelve sin necesidad de duplicar elementos estructurales verticales (muros), si no mediante anclajes del forjado de losa al muro de carga. El haber limitado la luz estructural a 3 metros en ese punto ayuda a que la carga transmitida por esos anclajes sea mucho menor. El edificio queda dividido en 2 partes de 39,31m y 60,40m de largo.

Coincidiendo con la junta estructural aparece en sótano una junta de cimentación. En la zona del patio, el sótano tiene únicamente una planta, albergando en ella el patio-parque público que hace de conexión entre el parque lineal del este y el parque fluvial del oeste. En la zona bajo el vestíbulo central y la plaza elevada, existen 3 plantas de sótano, destinadas a aparcamiento. La cimentación por lo tanto queda dividida en dos: por un lado, la de planta -1 resuelta mediante losa de cimentación y muros de sótano y apoyada en terreno arcilloso, y por otro, la que llega hasta planta -3 resuelta con muros pantalla y losa de cimentación apoyada sobre zahorras. Este es el motivo de la aparición de una junta de cimentación.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Además, la zona enterrada de conexión entre el patio del edificio y el parque fluvial, queda desvinculada del edificio estructuralmente mediante una junta estructural y de cimentación, y resuelta mediante muros de contención y una losa escalonada capaz de ir absorbiendo la pendiente de bajada al parque del río (inferior al 4%)



Axonometría estructural del edificio

Materiales estructurales

Hormigón:

- Hormigón armado HA-30/B/20/IIb en forjados, pilares, machones, muros, y losas de escaleras. Control estadístico. Resistencia característica: 30 N/mm². Módulo de elasticidad: 27.000 N/mm².
- Hormigón armado HA-35/B/20/IIa en losa de cimentación, y muros pantalla. Control estadístico. Resistencia característica: 35 N/mm². Módulo de elasticidad: 27.000 N/mm².
- Hormigón armado HA-30/B/20/IIa en muros de sótano. Control estadístico. Resistencia característica: 35 N/mm². Módulo de elasticidad: 27.000 N/mm².

*Se ha elegido HA35 para cimentación ya que los forjados son de losa maciza y por tanto transmiten mucho peso. Con esto el hormigón tiene más resistencia para evitar esfuerzos excesivos a punzonamiento.

Acero:

- Acero corrugado B-500S para barras. Control normal. Módulo de elasticidad: 210.000 N/mm².
- Acero laminados y armados S275. Control normal. Módulo de elasticidad: 210.000 N/mm². Límite elástico: 255N/mm²

Resistencia al fuego de la estructura

- Residencial vivienda y administrativo (salas trabajo coworking):
Plantas sobre rasante: R60
- Pública concurrencia (salas polivalentes del coworking):
Plantas sobre rasante: R90
- Plantas sótano (garaje situado bajo uso distinto): R120

- Zonas de riesgo especial:

LRB: R90

LRM: R120

- La cubierta ligera de la plaza pública de planta debe cumplir lo siguiente: La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio.

La reducción a R 30 de las estructuras de cubiertas ligeras se refiere únicamente a su estructura principal (vigas, jácenas) mientras que a la secundaria (viguetas, correas) no se le exige resistencia al fuego R.

- Escaleras: Los elementos estructurales de las escaleras protegidas que estén contenidos en el recinto de éstos, son como mínimo R 30. En las escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

1. ESTRUCTURA SOPORTE O DE BAJADA DE CARGAS Y ARRIOSTRAMIENTO VERTICAL

La estructura que se plantea es de muros de hormigón, una cáscara horadada, respetando los huecos en fachada. Éstos sirven de soporte a la envolvente, de forma que la hoja principal u hoja soporte de la fachada con sistema SATE (aislamiento por el exterior) es el propio muro estructural. Muros que en la zona residencial y salas de trabajo de coworking (25cm de espesor) quedan ocultos por el interior, pero en la zona central del edificio (50 y 40cm de espesor), salas comunes y vestíbulo principal, quedan vistos por el interior.

La relación con los dos vacíos principales (plaza y patio), se hace a través de una envolvente-estructura más permeable. Una hilera de machones de hormigón visto de 25x70cm separados entre sí 1,5m que pretende ser la transición entre el lleno y el vacío, creando una sensación de continuidad en perspectiva y permeabilidad de frente. Además, en lo que respecta a transmisión de cargas funciona igual, casi como un elemento continuo.

Entre la piel exterior de muros y la interior de machones y muros, aparece pilares apantallados que ayudan a acortar las luces y hacer así una estructura coherente para el tipo de edificio (residencial + administrativo). Estos machones intermedios quedan ocultos en la zona residencial, y de hormigón visto en la zona de coworking.

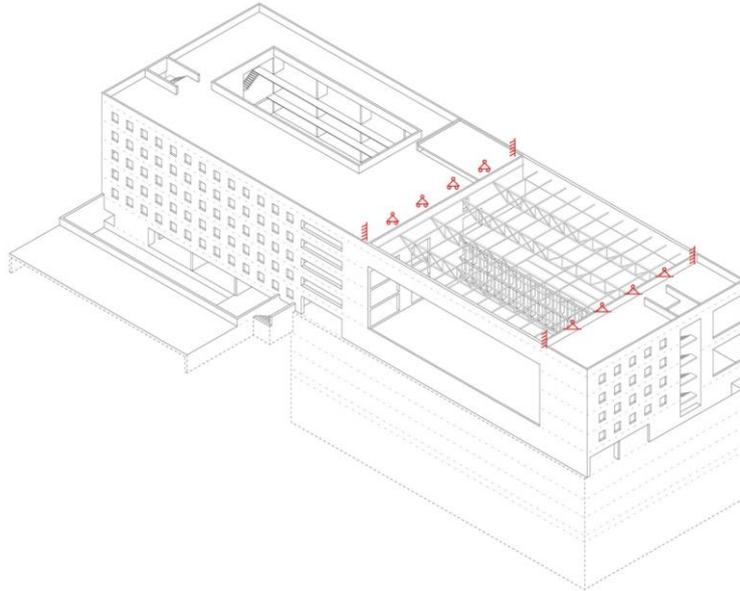
La envolvente estructural desaparece (en la zona del patio) en planta baja para abrirse al vacío del parque trasero y en planta menos uno para abrirse al río a través de la conexión que se hace mediante el paso enterrado bajo el viario rodado. Esto se consigue apoyando dicha piel estructural en muros y machones de carga (30 y 35cm de espesor) dispuestos en sentido perpendicular, con grandes dinteles (los propios muros de fachada descolgados), que permiten recoger las cargas de toda la fachada y transmitirla en el otro sentido.

2. ESTRUCTURA HORIZONTAL

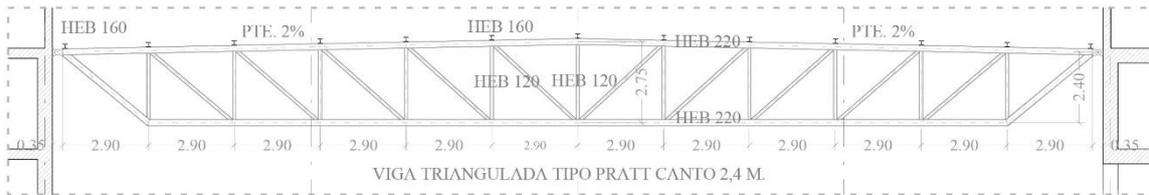
El vacío de la plaza, está envuelto por una gran cubierta de 36 metros de luz. Esta cubierta se resuelve con 2 vigas perimetrales de HA que ofrecen continuidad a la fachada (de 3,8 m de canto y 50cm de ancho) y 4 vigas metálicas trianguladas tipo Pratt (con perfiles HEB y de 2,4m de canto). Además, todas ellas quedan arriostradas por correas de perfiles metálicos tipo HEB, apoyadas en los cordones superiores de las cerchas, y en las vigas de hormigón. Estas vigas, envueltas por una piel de chapa de zinc, con 4 lucernarios, se apoyan en “2 grandes patas-prismas” de muros de hormigón de 50 cm de espesor que ofrecen rigidez y entidad al conjunto.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

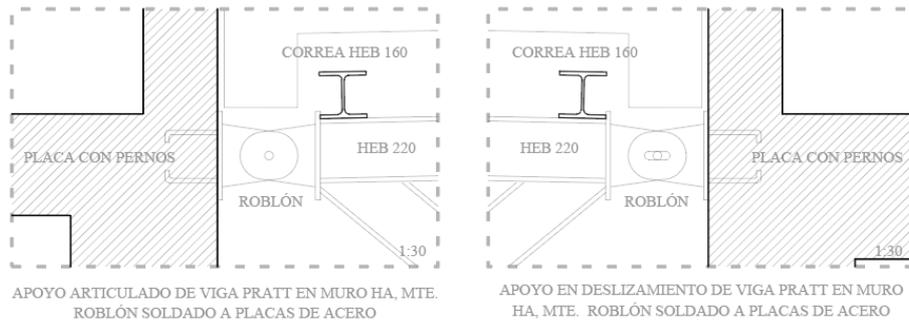
Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)



Tipos de apoyos de vigas trianguladas con muros de HA



Viga triangulada



Robón para unión de viga con muro

Las vigas de hormigón se apoyan en 4 grandes muros de HA de 50cm de espesor (dispuestos en el mismo sentido de las vigas, para absorber los momentos que le transfieren, ya que están empotradas en los mismos). Las vigas metálicas se apoyan en 2 grandes muros de 50cm de espesor perpendiculares a ellas, con apoyo articulado sin desplazamiento en la parte sur y con desplazamiento en la norte, mediante roblones, para absorber así las diferentes dilataciones de ambos materiales.

Los forjados, son en su mayoría losas macizas de 35cm de espesor, salvando luces máximas de 9m. Esto es debido a que en gran parte del edificio (galerías exteriores, vestíbulo central y coworking) éste queda

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

visto en su cara inferior. La estructura de muros de carga llevaría a grandes ábacos longitudinales, por ello se opta por losas macizas que ofrecen continuidad al conjunto. En la zona de garaje, los forjados son reticulares para aligerar así el peso de la estructura. En la zona del vestíbulo central (luz de 15 m), los forjados apoyan sobre una caja conformada por 4 muros de 50 y 40 cm de espesor. Aquí se utilizan losas de 50cm de espesor aligeradas (mediante piezas cilíndricas de porexpan) capaces de absorber grandes luces con un peso propio mucho menor.



Losa aligerada con piezas cilíndricas de porexpan

3. CIMENTACIÓN

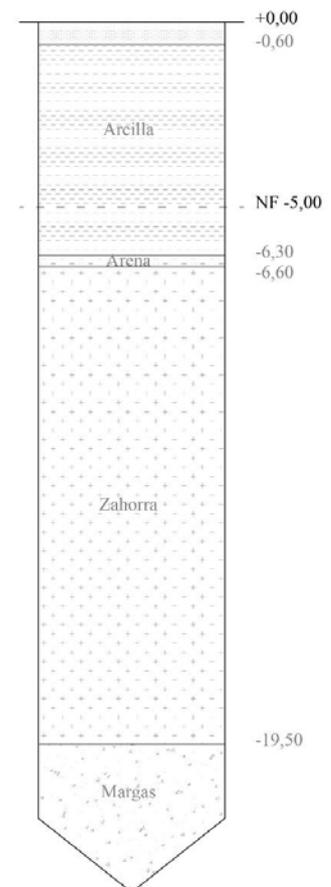
El corte tipo de terreno en la zona de emplazamiento del edificio se detalla en la siguiente imagen.

El sistema de cimentación es losa de cimentación de 1,2m de canto. La losa de P-1 (cota -4,62m) apoya sobre arcilla y la losa de P-3 (cota -11,46m) apoya sobre zahorra. Ambas partes del edificio tienen distinto número de plantas y apoyan sobre terrenos diferentes, por lo tanto, como ya se ha comentado, quedan separadas por una junta de cimentación.

Estando el nivel freático a -5 m, se proyecta en la parte de edificio que llega hasta planta -1 una cimentación mediante muros de sótano (40cm). En la fachada norte, el muro de sótano linda con la línea de parcela por lo que ha de ejecutarse mediante bataches, y la solución constructiva ha de cumplir con el nivel de impermeabilización que establece el CTE sin necesidad de poner tubo drenante.

Sin embargo, en la zona que llega a planta -3, se tendrá que hacer muro pantalla (80 y 105cm) con una profundidad de 23 m bajo rasante. Se debe ejecutar en primer lugar una U (fachada sur, este y oeste), tras esto vaciar hasta cota de planta -1 y posteriormente cerrar el rectángulo con la ejecución del lado norte del muro pantalla (desde planta -1). Esto es debido a que, si se realizase todo desde cota 0, el muro pantalla norte haría de barrera entre la zona del patio y la zona del garaje impidiendo el paso de una a otra.

La losa de cimentación y los forjados reticulares del garaje irán anclados al muro pantalla mediante conectores, son dispositivos de enlace de acero inoxidable que permiten transmitir esfuerzos cortantes. Están compuestos por dos piezas para permitir el movimiento de los elementos estructurales. Cada una de las dos piezas lleva incorporada la armadura de refuerzo.



11.2. Sistema Envolvente.

La idea de masa excavada como origen del proyecto, cuyo concepto se remonta a la arquitectura vernácula, es una solución lógica para el clima de la ciudad de Sevilla: veranos con clima muy cálido e inviernos con clima no muy frío.

El aspecto que adquiere el edificio es casi como una roca maciza, con huecos puntuales y enfatizados. Es una envolvente limpia, sin juntas, como si el edificio se hubiese construido excavando en vez de con la superposición de capas. Para conseguir esto, es necesario que estructura y construcción vayan de la mano.

Como se ha comentado en el punto anterior (11.1. Sistema estructural), la estructura del edificio es de muros de hormigón, respetando los huecos en fachada. Esta estructura conforma la propia envolvente, de forma que la hoja principal u hoja soporte de la fachada es el muro estructural.

Debido a la alta exigencia que un edificio residencial requiere, en lo que a transmitancias térmicas se refiere, este muro estructural queda envuelto por una piel continua de aislamiento protegida con mortero monocapa con una base de mortero de cal gris luminoso y granos más gruesos gris macael, ofreciendo un aspecto “rocoso” al edificio. Con este sistema se favorece el confort interior evitando así los puentes térmicos en la unión fachada-forjados.

Se pretende también dar inercia a la fachada, creando zonas de almacenaje en la misma que aporten al mismo tiempo flexibilidad al tipo de alojamiento. Con ello se consigue retranquear los huecos 70cm respecto a la línea exterior de fachada, protegiendo así de forma pasiva los huecos de la radiación solar a este y oeste. Además, este sistema se implementa con toldos por el exterior, utilizando el textil como se ha venido haciendo de forma tradicional en Andalucía.

El aspecto sobrio que da el hormigón y el mortero monocapa elegido, se contrarresta con la calidez que aporta la materialidad interior de la vivienda (paredes de yeso blancas y suelo de tarima en salones y dormitorios). La transición de las viviendas con la galería, se hace a través de los núcleos húmedos, cuyo suelo es el mismo que el de la galería, hormigón fratasado y tratado para una correcta impermeabilización. Con esto se pretende dar la sensación de que la galería (espacio colectivo) se mete en la vivienda, o que la vivienda sale al espacio colectivo.

El coworking y salas comunes sí mantienen el aspecto sobrio del edificio, dejando la estructura de hormigón visto por el interior de estos espacios, tanto en el techo (cara inferior de la losa), suelo (hormigón fratasado) y en paramentos verticales (muros de HA); siempre cumplimentando con sistemas que alcancen las exigencias acústicas. De esta forma, las instalaciones (de acero galvanizado) quedarían vistas.

Como resumen, se pretende que la solución proyectual, constructiva y estructural vayan de la mano. Desde el primer momento en el que se empezó a concebir la idea del edificio, se quiso adoptar una solución constructiva lo más lógica posible, que se adaptase al entorno en el que edificio se implanta; aprendiendo de las “soluciones constructivas del pasado”, para con la evolución de los materiales y la tecnología, aplicarlas al presente y por qué no al futuro”.

Tomando como punto de partida la idea de masa, las soluciones constructivas que se han adoptado para conformar la envolvente son los siguientes:

1. FACHADAS

Fachada SATE con hoja soporte de muro de HA (a exterior)

- AE: Acabado mediante mortero R3 (OC) CS IV W2, de cal hidráulica con pigmentación gris luminoso ral7035 + 25% de árido lavado gris macael granulometría (3 a 6mm), e 10mm. Mortero impermeable de protección de paneles con refuerzo de malla de fibra de vidrio e=1cm. Aislamiento exterior con paneles de lana de roca e=6cm, cogidos a soporte con fijación química mediante adhesivo en bandas perimetrales y pelladas en el centro del panel y fijación mecánica mediante anclajes.

- HS: Hoja soporte de muro estructural de hormigón HA-30/B/20/IIb de 25 cm de espesor.

- TI: Trasdoso interior en zona de hueco (ventana), mediante trasdoso autoportante con estructura metálica de canales y montantes sencillos (separación máxima 60cm) y aislamiento con panel de lana mineral para rotura de puente térmico e= 70cm, doble placa de cartón yeso 1,5 + 1,5cm y acabado de pintura monocapa y acrílica, color blanco mate, e=2mm.

* El Trasdoso interior en zona armario mediante placa de yeso e=1,5cm adherida mediante pelladas de pasta de agarre separadas entre sí 40cm y acabado de pintura monocapa y acrílica, color blanco mate, e=2mm.

Fachada SATE con hoja soporte de termoarcilla (a patio interior)

- AE: Igual que en la fachada anterior.

- HS: Hoja soporte de pieza de arcilla cocida aligerada (termoarcilla) e=14cm. Yagas mediante machiembrado (en seco) y tendel e=1cm con mortero M5. Tamaño de bloque 300x142x190mm.

- TI: Trasdoso interior autoportante con estructura metálica de canales y montantes en H (separación máxima 60cm) y aislamiento con panel de lana mineral para rotura de puente térmico e= 48cm, doble placa de cartón yeso 1,5 + 1,5cm y acabado de pintura monocapa y acrílica, color blanco mate, e=2mm.

2. CUBIERTA

Cubierta invertida de grava

Cubierta invertida sobre forjado bidireccional de losa maciza HA-30/B/20/IIb e=35cm. Formada por barrera de vapor, capa de formación de pendiente de hormigón celular e.mín=20mm, capa de regularización e=20 mm, capa de nivelación de polipropileno, membrana impermeabilizante de PVC con fijación mecánica, capa separadora (geotextil), aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido e=80mm, capa filtrante y capa de grava 50mm de espesor mínimo.

Cubierta invertida de suelo flotante de baldosas de granito sobre plots

Cubierta invertida sobre forjado bidireccional de losa maciza HA-30/B/20/IIb e=35cm. Formada por barrera de vapor, capa de formación de pendiente de hormigón celular e.mín=20mm, capa de regularización e=20 mm, capa de nivelación de polipropileno, membrana impermeabilizante FPO con fijación mecánica, capa separadora (geotextil), aislamiento térmico de planchas de poliestireno extruido e=50 mm, doble capa separadora (geotextil), capa de compresión de mortero de protección con mallazo de reparto #15.15.4, soportes regulables para solado flotante, baldosa de granito apomazado (50 x 50 x 5cm).

Cubierta tipo Deck

Cubierta tipo Deck anclada mecánicamente a correas de acero estructurales. Formada por chapa grecada (alma llena) de acero galvanizado atornillada a correas, barrera de vapor, paneles de aislamiento de lana de roca de alta densidad $e=5\text{cm}$ y chapa de zinc para impermeabilización y acabado con uniones de junta alzada.

3. MUROS BAJO RASANTE

Muro de sótano

Muro de sótano de hormigón HA-35/B/20/IIa $e=40\text{ cm}$, encofrado a 2 caras con acabado visto en cara interior e impermeabilización por el exterior. Trasdós con tubo poroso de PVC conectado a la red de saneamiento sobre cama de hormigón de limpieza, y cubierto de enchado de bolos, grava compactada y telleno natural compactado. Además de lámina drenante y filtrante, banda antipunzonamiento e impermeabilización con membrana sika proof A o similar.

Muro pantalla

Muro pantalla de hormigón HA-35/F/20/IIa $e=80\text{ cm}$, construido con lodos bentoníticos. Trasdós de terreno natural sin tratar.

- Intradós en planta -3 (unión con losa de cimentación): Impermeabilización por el interior mediante: capa de regularización con paneles XPS para evitar daño en membrana, impermeabilización con membrana sikaproof o similar, muro de hormigón armado encofrado a una cara.

- Intradós en planta -2 y -1: Cámara bufa con revestimiento de chapa grecada de acero galvanizado fijado al muro pantalla mediante anclajes de acero inoxidable. La chapa quedará rebajada 50mm sobre el nivel de suelo y techo. Canaleta de pvc para recogida de agua de la cámara bufa, conectada a saneamiento.

4. SUELOS

Losa de HA de Planta -1

Losa de cimentación de hormigón HA-35/B/20/IIa $e=1\text{m}$. Sobre terreno mejorado conformado por terreno natural arcilloso compactado, capa drenante y filtrante conformada por dos capas de zahorra de 25cm. Además de capa de hormigón de limpieza $e=10\text{cm}$, capa de nivelación de polipropileno e impermeabilización con membrana sika proof A o similar.

Sobre la losa, una capa de hormigón celular para formación de pendiente, mortero de regularización, mortero de agarre M5 y acabado de baldosa de granito apomazado color gris, 50x50x5cm.

Losa de HA de Planta -3

Losa de cimentación de hormigón HA-35/B/20/IIa $e=1,2\text{ m}$, anclada a muro pantalla mediante conector de acero inoxidable de alta resistencia. Sobre terreno natural de zahorra compactado como capa drenante y filtrante. Además de capa de hormigón de limpieza $e=10\text{cm}$, capa de nivelación de polipropileno e impermeabilización con membrana sika proof A o similar.

Sobre la losa, una capa de solera de rodamiento a base de HA-25/B/20/IIa de 10cm de espesor, fratasada mecánicamente con adición de áridos endurecedores, con mallazo #20.20.4.

CARPINTERÍA EXTERIOR

Todos los tipos de huecos de los alojamientos (unidad constructiva elegida) cumplen las siguientes características:

- Perm. al Aire de la ventana: Clase 4. Estanqueidad al agua: Clase 9A. Resistencia al viento: Clase C5.
- Transmitancia térmica (U): $1,58 < 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Aislamiento acústico Ra: $48 > 45 \text{ dBa}$

Hueco tipo de fachada exterior. Ventana Oscilobatiente

- Ventana de una hoja abatible y oscilobatiente, de aluminio anodizado y hoja oculta, marca Cortizo, Cor 60 Hoja Oculta o similar. De dimensiones 1,25x1,50 m. Con perfiles de aleación de aluminio de espesor medio 1,6 mm, rotura de puente térmico y triple junta de estanqueidad. Con caja de arrollamiento para persiana incorporada y persiana con sistema de accionamiento automatizado enrollable de lamas de aluminio anodizado, rellenas de espuma de poliuretano.

Situadas a 90cm del nivel de suelo interior. Para llegar a 1,1m de altura según establece CTE, todos los huecos (aunque en PB y P1 no sea necesario) llevarán un perfil-placa de acero laminado s275JR e=8mm con acabado galvanizado, anclado a jambas, mediante soldadura a planchuelas ocultas fijadas con pernos a muro de ha.

- Vidrio: Acristalamiento con vidrio termoacústico, aislante, tipo climalit o equivalente de 4/12/6 mm. Formado por luna transparente de 4 mm. de espesor, cámara de aire deshidratada de 12 mm. de espesor, y luna transparente de 6 mm. Con control solar en vidrio exterior.

- Estor exterior (en ventanas de fachada este y oeste): Estor enrollable para exteriores, marca Serge Ferrari modelo soltis horizon 86 o equivalente, en color gris claro 86-2171 de tejido ignífugo perforado y armadura de microcables de poliéster de alta tenacidad y recubrimiento bajo tensión bi-axial, con accionamiento motorizado.

- Premarco: Perfil tubular de aluminio anodizado con patillas de fijación para anclaje a bloque de termoarcilla o soldado a dintel metálico según corresponda. Con aislamiento térmico proyectado en su interior.

Ventana balconera a galería. Una hoja corredera y otra fija

- Ventana balconera, de una hoja corredera y una hoja fija (con travesaño central en la fija) de aluminio anodizado, marca Cortizo sistema 6500 plus corredera rpt o similar. De dimensiones totales 1,9x2,4 m, con perfiles de aleación de aluminio de espesor 1,5 mm. Dimensiones marco =104x83mm, dimensiones hoja=41,6x32mm. con rotura de puente térmico y triple junta de estanqueidad. Perm. al Aire: Clase 4.

- Vidrio y premarco igual que la ventana anterior.

11.3. Sistema de Compartimentación. Particiones Interiores.

Partición de paneles móviles entre 2 unidades de uso-viviendas

Panel móvil de 11cm con doble zócalo extensible, fabricante tabiexpert o similar, con aislamiento interior mixto lana mineral 60mm/40kg/m³ y lámina bituminosa armada y acabado exterior de tablero

aglomerado 19mm acabado melamina hpl. Rw= 53dB

Partición de paneles móviles entre misma unidad de uso

Panel móvil de 7 cm de espesor con doble zócalo extensible, fabricante tabiexpert o similar, con aislamiento interior de lana mineral 40mm/28kg/m³ y acabado exterior de tablero aglomerado 10mm acabado melamina hpl.

11.4. Sistema de Acabados interiores.

1. PAVIMENTOS

Dormitorios y salones de los alojamientos

Pavimento de madera formado por: aislamiento acústico mediante lámina de polietileno reticulado de 10 mms, capa de compresión de mortero resistente con mallazo de reparto 15.15.4 de espesor 50 mm, mortero autonivelante de 2 cm, aislamiento acústico fondu de 2 mm de espesor y pavimento laminado flotante clase ac 4 micro bisel en las cuatro caras, de 8 mm de grosor, color roble, compuesto por superficie a base de laminado directo de alta calidad (dpl), tablero de fibra compacta de alta densidad (hdf) y reverso con papel compensador.

Zonas húmedas de alojamientos, coworking, salas comunes y galerías de circulación

Hormigón fratasado HA-25/b/12/IIA de baja retracción con hidrofugante en masa, adicción de áridos endurecedores tipo cuarzo corindón y acabado con capa impermeabilizante para el sellado de poros después del fratasado. Con mallazo de reparto #15.15.4, e mín = 5cm. Incluye formación de pte. 0,5% en zonas al exterior (galerías).

2. PAREDES

Alojamientos y coworking

Trasdosado autoportante: subestructura de acero galvanizado de trasdosado autoportante, con canales y montantes de 70mm o 48mm (según corresponda) con separación máxima de 600mm + aislamiento con panel de lana mineral e=70mm o 45mm. Doble placa de cartón yeso 15+15mm para. Pintura plástica lisa en color blanco.

Trasdosado adherido para zona de almacenaje de paneles móviles: placa de cartón yeso 15mm adherida a hoja soporte (muro de HA) mediante pelladas de pasta de agarre separadas entre sí 40cm y pintura plástica lisa en color blanco.

Salas comunes (vestíbulo central del edificio)

Muro estructural HA-30/B/20/IIb y acero B500S de 40 ó 50cm de espesor, con acabado visto en cara interior.

3. TECHOS

Alojamientos

Falso techo descolgado (pladur) con perfiles u de acero galvanizado, aislamiento acústico lana de roca y placa de cartón yeso e=1.5cm, acabado con pintura plástica lisa en color blanco.

Coworking y galerías de circulación

Forjado de losa maciza de hormigón armado visto en cara inferior

Salas comunes

Panel acústico 120 x 120 cm de lana de vidrio de alta densidad con superficie revestida con velo de lana de vidrio pintado anclado a forjado con perfilera de acero galvanizado, e=5cm, ecophon industry modus tech o similar.

11.5. Sistema Técnicos.

El edificio se proyecta como una roca excavada, una arquitectura vernácula propia del lugar donde se posiciona, Sevilla, Andalucía. Roca que necesita de instalaciones para ser habitada. Para proyectar estas instalaciones en primer lugar se clasifican en 2 tipos: Las que “cogen” la energía o agua necesaria (abastecimiento), y las que “expulsan” agua o residuos (saneamiento y basura).

Las instalaciones de abastecimiento, a su vez para su diseño se dividen en 2 grupos: las que parten de la tierra (basamento) y son pensadas-distribuidas de abajo hacia arriba, y las que necesitan “respirar del cielo” y por lo tanto se piensan-proyectan de arriba hacia abajo.

Estas instalaciones se nutren-complementan, en ocasiones, de la propia naturaleza (energías renovables o aprovechamiento de recursos naturales): El agua de lluvia parte de las cubiertas del edificio es aprovechada para alimentar el depósito de riego que abastece a los huertos y parque de planta -1. Además, se han instalado 2 tipos de energía renovable, que se podrían clasificar dentro del segundo grupo del que se habla (se nutren del cielo). Las placas fotovoltaicas, que aportan parte de la energía eléctrica anual consumida por las zonas de uso común del edificio (coworking y salas comunes) gracias a los rayos del sol que indican sobre las mismas. Y la aerotermia, capaz de producir agua caliente sanitaria de la instalación de climatización. La aerotermia dará servicio a la parte de residencial aportando el ACS de las viviendas y las placas fotovoltaicas contribuirán en el coworking y salas comunes del edificio.

Las instalaciones del primer grupo (PCI, AFS, Electricidad y telecomunicaciones), las que se abastecen de las redes públicas enterradas en el viario, (generalmente) se proyectan (partiendo de los locales de contadores de planta baja en el portal sur y de planta -1 en el portal norte) de forma ramificada en vertical, es decir, la distribución horizontal se hace en falso techo de planta -1 o baja (según corresponda) y se sube por cada uno de los armarios de cada una de las vivienda que dan a la galería y, en el caso de las zonas comunes, por los huecos verticales proyectados. De esta forma se evita que las instalaciones discurran por las galerías de paso del edificio, ya que se proyectan sin falso techo, con la cara inferior de la losa de hormigón vista.

El caso de la instalación de telecomunicaciones es diferente, ya que no sería lógico situar un armario de planta por cada vivienda en cada planta antes de entrar en la misma, ni un armario de planta por “montante de salas comunes”. Por este motivo, la distribución de esta instalación se hará al contrario que

el resto, es decir, se distribuirá primero de forma vertical por las escaleras de los 2 portales (norte y sur), con sus armarios de planta por planta y posteriormente se derivará horizontalmente por las galerías, siendo un tubo de pequeñas dimensiones lo que quede visto en ellas. Las luminarias de las galerías con sus necesarias canalizaciones acompañarán a los conductos de telecomunicaciones que discurren por las mismas.

Las instalaciones del segundo grupo (ventilación y climatización) generalmente tienen sus equipos en cubierta o en la propia sala a la que abastecen. Excepto las máquinas de climatización del coworking y salones comunes de viviendas compartidas, que se introducen dentro de salas para máquinas de climatización, ya que los espacios a los que abastecen tienen la cara inferior del forjado de losa visible. Se proyectan 4 huecos de instalaciones para la conducción a cubierta de los conductos de extracción e impulsión de ventilación de las zonas comunes (garaje, pública concurrencia, coworking y salas comunes). Cada hueco situado en la misma sala o “vertical de salas” a las que abastecen (o bien cercano a ellas).

La dualidad de usos del edificio (coworking + residencial) ofrece dos interpretaciones en lo que a instalaciones se refiere. En la zona de residencial todas las instalaciones quedan ocultas por los falsos techos, al igual que ocurre con la estructura de muros de hormigón armado. Sin embargo, en la zona de salas comunes y coworking, el edificio queda desnudo, aquí tanto la estructura de muros de HA como las instalaciones (conductos de acero galvanizado) quedan vistas.

Instalación de Saneamiento

Para el diseño de la red de saneamiento en primer lugar se han localizado los pozos de la red urbana de saneamiento que existen en torno a la parcela. Hay 2 pozos: uno situado cerca de la esquina sur-oeste y otro cerca de la noroeste. La posición de estos pozos y la forma del edificio (rectángulo alargado) ha llevado a que “la mitad sur del edificio” evacúe hacia un pozo y “la mitad norte” hacia el otro. Esto ayuda a que el descuelgue de la red no sea excesivo. La red es de tipo separativo según establece en CTE (fecales y pluviales). Aunque la red urbana de Sevilla es una red mixta por lo que ambas redes separativas de la parcela se unirán en la arqueta sifónica colgada en techo de planta -1 antes de acometer al pozo.

La red de pluviales de la parte norte de la parcela, antes de acometer a la arqueta sifónica, pasa por el depósito de riego de los huertos y patio situado en planta -1 para el aprovechamiento del agua de lluvia.

La pendiente mínima de la red colgada es de un 1%, y la red enterrada de 2%. La red enterrada de la zona sur de planta -3 recoge el agua de los sumideros lineales de las 3 plantas de sótano, la los cuartos de grupos de presión y la de la cámara bufa del muro pantalla. Este agua irá a una arqueta deparadora de grasas, de ahí a la de bombeo y finalmente a la arqueta sifónica. La red enterrada de la zona norte en planta -1 recoge el agua de lluvia de planta -1 más la de los sumideros del cuarto de contadores de agua y cuarto de basuras e igualmente hará el mismo recorrido que la red sur hasta llegar a la arqueta sifónica situada en falso techo de P-1.

El agua de lluvia en cubierta se recogerá mediante sumideros puntuales en la cubierta de grava (situados al lado de los bajantes y diseñados y dimensionados según HS5 en función a la superficie que abastecen) y canalones lineales en la cubierta de la plaza (tipo deck). El agua de los espacios abiertos de mayor entidad del edificio (Plaza planta 1, terraza planta 3 y terraza tendaderos de planta 3, se recoge mediante sumideros puntuales bajo el suelo flotante. La recogida de agua de estos sumideros de las terrazas suele hacerse primero mediante una red colgada horizontal en el techo de la planta inferior y posteriormente bajan hasta la planta correspondiente uno o varios bajantes embebidos en los huecos de los muros.

Instalaciones de AFS y ACS. Contribución solar mínima

AFS

El edificio cuenta con 3 acometidas de agua. Debido a sus dimensiones (100m largo) se necesitan dos acometidas (una en portal norte y otra en el sur) con dos depósitos y equipos de bombeo. Además, existirá una tercera acometida para el aljibe de las BIES de protección contra incendios. Cada vivienda tendrá su contador independiente en la batería de contadores correspondiente, las zonas comunes norte, cocinas de viviendas compartidas, y zonas comunes sur tendrán también su contador independiente dentro de estas baterías.

ACS

En residencial, el sistema de aertermia individual elegido, daikin-altherma-3, tiene un hidrokkit tipo mural interior con acumulador con capacidad de 180l. Abastece la demanda de ACS por vivienda y día (56l/día).

Para calentar el agua caliente de la cafetería y el comedor se instalan 2 termos acumuladores eléctricos.

Instalaciones Eléctricas

El sistema general será suministro por alimentación de red urbana subterránea. Se reserva el espacio para un centro de transformación (con 2 trafos de 360kVA) en la parcela junto a la reserva de espacio para el grupo electrógeno. De esta forma las acometidas que salgan del centro de transformación llegarán a las correspondientes CGP que darán a la centralización de contadores donde la derivación individual que lo necesite (salas de usos múltiples del coworking) se conectará al grupo electrógeno.

Las placas fotovoltaicas instaladas en cubierta, aportan 20% de la energía eléctrica que consumen las salas comunes y el coworking (salas polivalentes de planta baja + salas de trabajo) al año. Éstas irán conectadas a los contadores de estos espacios para alimentarlos.

El edificio se divide en 2 usos: cohousing (residencial privado) y coworking (terciario + pública concurrencia). Además, existen salas comunes como comedores, salones, etc. Los propietarios de las viviendas se harán cargo del pago de estos espacios, perteneciendo por tanto al uso residencial privado. La zona de coworking tendrá un contador independiente previendo que el propietario no sea la propia cooperativa de vecinos; tanto las salas de trabajo de p1 y p2 (terciario) como las salas de usos múltiples de pb (pública concurrencia) forman parte del coworking y por tanto a efectos de propiedad ambos espacios son del mismo usuario.

El edificio dispone de 6 acometidas y 10 CGP (1 o 2 por acometida). Estas CGP, con sus correspondientes centralizaciones de contadores y equipos de protección y medida indirecta, estarán repartidas en 2 puntos específicos de la parcela (los dos portales, al norte y al sur) para conseguir reducir la distancia a los diferentes cuadros.

Las salas comunes (cafetería, biblioteca, comedor, etc) también se dividen según zonas (norte y sur). Las de la zona sur tendrán un contador en el local del portal sur y las de la zona norte en el portal norte.

Las zonas comunes y sistemas generales se han zonificado también en dos en función su la cercanía a cada portal. Cada una de estas “zonas” cuenta con 1 contador en la centralización de contadores correspondiente.

El coworking, como ya se ha comentado con anterioridad dispone de su propio contador, situado en la centralización de contadores del portal sur.

El garaje, incluyendo aquí ventilación mecánica y alumbrado dispone de 1 contador en la centralización de contadores del portal sur (por cercanía). Además, las 13 plazas de recarga de vehículos eléctricos tendrán 1 contador con un módulo de control para la contabilización individual, también en centralización sur.

Deberán disponer de *suministro de socorro* los locales de trabajo con una ocupación prevista de más de 300 personas ajenas al centro. En este caso, es en las salas de usos múltiples del coworking en planta baja (pública concurrencia), donde pudiera haber personas ajenas al centro. La ocupación de estas salas supera las 300 personas, por lo tanto, es necesario disponer suministro de socorro.

El suministro de socorro se resolverá con la instalación de un grupo electrógeno. La Guía BT limita a una potencia receptora mínima del 15% del total contratado para el suministro normal (Grupo electrógeno diésel, Hyundai (8.8 KW - 11 KVA), dimensiones: 1150x780x910 mm. (o similar)).

La instalación de *placas fotovoltaicas* en el edificio se proyecta como aporte al consumo eléctrico anual de las salas comunes y el coworking (salas de usos múltiples y salas de trabajo) del edificio. Se pretende que el aporte sea de un 20% de la energía eléctrica consumida anualmente por estos espacios. Para ello se instalan 216 placas fotovoltaicas de 1m x 2m. 123 placas abastecen al coworking (contador situado en portal sur) y 93 a las salas comunes (contador situado en portal norte).

Instalación de Puesta a Tierra

Para la puesta a tierra de la estructura se realizará un anillo con cable de cobre desnudo de 35 mm² bajo la losa a ejecutar con picas de acero cobrizado de 2 metros de longitud conectadas a dicho cable mediante soldaduras aluminotérmicas. Para comprobación se dejarán previstas arquetas de conexionado y puente de pruebas y en centralización caja de conexionado. Se disponen líneas de enlace a tierra también en ascensores y cuarto de contadores eléctricos.

Instalaciones de Telecomunicaciones

El edificio tendrá acceso a los servicios de telecomunicaciones para tener televisión, radio, banda ancha y fibra óptica. Constará de una acometida a la red urbana de distribución (2x Ø63mm). Un RITI (situado en planta -1 lo más centrado posible en la parcela, junto a los ascensores del vestíbulo central) y 2 RITS (en planta de cubierta, uno en la vertical del portal norte y otro en la del portal sur) conectados por dos tubos de Ø40mm.

La instalación dispondrá una arqueta de entrada situada fuera de la propiedad del edificio, de la cual sale un enlace exterior que la une con el registro de enlace, situado en el límite de la propiedad (muro del sótano).

Desde el RITI a los RITS suben las canalizaciones por los huecos de instalaciones de cada caja de escaleras. Éstas se ramifican a cada armario de planta.

Se dispondrá 1 armario de planta por caja de escaleras (norte y sur) y por planta, 10 en total. De cada armario de planta saldrá una línea para cada vivienda, cada sala común, sala de trabajo, etc. que irá a cada registro de terminación de red situado dentro de la sala o vivienda a la que abastece.

Debido a los largos recorridos de la instalación se irán situando diferentes amplificadores en las plantas.

Instalaciones de Pararrayos

Atendiendo al apartado 1 del SUA8. Procedimiento de verificación, del DB-SUA 8, se debe disponer de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a . La frecuencia esperada de impactos N_e se puede determinar según la siguiente expresión:

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$ [nº impactos/año]; N_g (Sevilla) = 1,50; $A_e = 29198,57$ m²; $C_1 = 0,5$; $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$ [nº impactos/año] = 0,0219.

$N_a = 0,0055$

Se obtiene, por tanto, que N_e (0,0219) > N_a (0,0055), por consiguiente, es necesaria la instalación de proyección contra el rayo.

La eficacia E requerida para una instalación de protección frente a rayo viene determinada por la siguiente fórmula:

$$E = 1 - N_a / N_e = 1 - 0,0055 / 0,0219 = 0,749$$

Así, para una eficacia, $E = 0,749$, el edificio debe tener un nivel de protección 4.

Para la instalación de sistema externo de protección contra el rayo se dispondrá de pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante, tiempo de avance en el cebado de 30 μ s y radio de protección de 72 metros para un nivel de protección 4, según CTE DB-SUA-8 y UNE 21186. Se colocará sobre mástil de acero galvanizado de 6 m de altura incluyendo contador de impactos de rayo, tubo de protección de la bajada y toma de tierra registrable con resistencia inferior a 10 ohmios, para 1 bajada con 3 picas de tierra.

Instalaciones de Iluminación

La iluminación es un factor ambiental que influye en las condiciones de trabajo y en el bienestar de los usuarios por lo que el conjunto de la iluminación se diseña para obtener un sistema de iluminación cálido y confortable a la vez que eficiente, tanto para el personal como para los usuarios que haga uso de las instalaciones.

Los criterios tomados para el diseño son: uso preferente de la iluminación LED, sistema de control de alumbrado mediante KNX y pasarela DALI (que regula de forma eficaz el uso del alumbrado, pudiendo regular individualmente cada una de las luminarias), encendido alternativo por control de presencia, pulsadores y luminarias con balasto electrónico, con regulación de intensidad y encendido inicial al 50%.

Instalaciones de acondicionamiento ambiental (climatización y ventilación)

Ventilación

Para las viviendas se ha optado por equipos de ventilación individuales con recuperador de calor (90% de rendimiento). La ventilación en el coworking y salas comunes se resuelve mediante UTAES en cubierta con batería y recuperador de calor (80% de rendimiento), la impulsión se realiza a través de la red de conductos de los Fancoils.

Equipos seleccionados para los alojamientos: Sistema VMC de doble flujo, para viviendas unifamiliares, con intercambiador de calor de tipo contraflujo, con un rendimiento de hasta el 90%. Tipo ORKA de Soler&Palau o similar. El caudal máximo para esta máquina es de 210 m³/h. Potencia de 145W. Situada en el falso techo del baño.

Las 4 salas polivalentes del coworking tienen 8 UTAES situadas en falso techo de las mismas. Las dos salas de trabajo del coworking (conectadas por una doble altura) tienen una UTAE situada en cubierta. Las salas comunes del vestíbulo central que dan a oeste (4 plantas) tienen una UTAE en cubierta. Las que

dan a norte tienen otra UTAE en cubierta. De esta manera los conductos de ventilación nunca atraviesan galerías de paso, sino que cada sala tiene su hueco vertical por el que suben los conductos a cubierta.

La ventilación del garaje se resuelve con dos redes de conductos por planta, cada una de ellas con impulsión y extracción. Es decir, de cada planta de garaje saldrán 4 conductos de 0,4m²: 1,0 x 0,4m.

Las redes de las 3 plantas se unirán en la vertical de forma que a cubierta subirán 4 grandes conductos: 2 de impulsión y 2 de extracción. Cada sección de conducto vertical tendrá una superficie de: 3 plantas x 0,4 m² = 1,2 m². Las máquinas de ventilación están en cubierta. Para su dimensionado se ha tenido en cuenta que la potencia ha de abastecer a las 3 plantas.

Climatización

En la zona de residencial se proponen sistemas de aerotermia individuales por vivienda: el sistema se compone de una unidad exterior, conectada a la unidad interior (hidrokit + acumulador) aportando el ACS a la vivienda. La unidad interior de techo que va conectada al hidrokit, se sitúa en el falso techo del baño.

Equipos seleccionados para los alojamientos:

- Aerotermia, sistema Altherma -3 (Daikin) con UE bibloc sobrepotenciada, ERGA04DV. Capacidad nominal refrigeración 4,62kW, Cap. Nom. Calef. 5,75kW / Consumo ref. 1,24kW, Consumo cal. 1,55 kW
- UI, Daikin Sistema Altherna 3 Hidrokit + Acumulador (Capacidad 180l) Modelo: EHVX04S18D3V, ERGA 04DV. Dimensiones: 1.655 x 600 x 595mm.
- UI, Unidad de techo sin envolvente con presión disponible Daikin, modelo FWP03AT. Capacidad refrigeración 5,06kW, Cap. Calef. 9,61kW, Consumo total 0,77kW, Caudal de aire máx.700m³/h. Dimensiones: 1039x609x239mm.

En el coworking y salas comunes se resuelven con sistemas hidráulicos aire-agua, situando la unidad exterior (bomba de calor aire-agua) en la cubierta y conectándola a las unidades interiores, situadas en el techo de las salas en el caso de las salas comunes y en el coworking en unas salas de máquinas cercanas a éste. Las unidades exteriores abastecen, en el caso de las salas comunes, a varias salas, es decir, a varias unidades interiores. Las unidades interiores son Fancoils de conductos. Los conductos son de acero galvanizado e irían vistos debido a la inexistencia de falso techo en las salas.

Instalaciones de Seguridad Contra Incendios e Intrusión

Algunas instalaciones contra incendios, como los extintores, solo precisan de su colocación. Otras sí necesitan una red o instalación en el edificio, que las abastezcan de electricidad o agua, según se requiera.

Es necesaria la instalación de sistema de detectores de humo en uso administrativo y aparcamiento. Todos los detectores están conectados entre sí y a su vez al módulo máster (situado en la misma planta). El módulo máster se conecta con la central, situada en los portales en planta baja.

Se colocan pulsadores y alarma en aparcamiento, administrativo y pública concurrencia.

La instalación de bocas de incendio equipadas es necesaria en pública concurrencia y aparcamiento. Las BIES están conectadas a un depósito con válvulas y bombas para el funcionamiento adecuado en el momento necesario, situadas en el aparcamiento (planta -1), abastecido por una acometida independiente de AFS (acometida 3). Las BIES están conectadas entre ellas y al depósito por una red de tuberías de 50mm de diámetro. También se sitúa en fachada una toma de agua para que pudiera ser alimentada por un tanque de bomberos o un hidrante cercano si en el momento del incendio los tanques no funcionan correctamente o se acabase su capacidad.

Instalación de ascensores, montacargas, pasarelas rodantes

Se dispondrá de ascensores eléctricos sin cuarto de máquinas marca OTIS modelo gen2 flex o equivalente, equipado con sistema regenerativo de energía regen drive, para 8, 5 o 6 paradas según corresponda, con velocidad 1 m/s, 480 kg de carga nominal para 6 personas y acceso para minusválidos (cumpliendo con el decreto de eliminación de barreras arquitectónicas).

12. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

12.1. NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. (D 293/2009 de 7 de julio)

Se adjunta como anexo de este documento las fichas justificativas cumplimentadas, según Decreto 293/2009 de 7 de julio.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

13. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

DESGLOSE SUPERFICIE CONSTRUIDA POR USOS	
RESIDENCIAL (*)	6.792,94 m ²
GARAJE (**)	6.269,59 m ²
PATIO BAJO RASANTE (***)	639,80 m ²
PUBLICA CONCURRENCIA. AUDIT. (****)	1.283,58 m ²
COWORKING (*)	728,07 m ²
CAFETERIA	138,54 m ²
BIBLIOTECA	138,54 m ²
COMEDOR	138,54 m ²
SALA EXPOSICIONES	401,95 m ²
TERRAZA (*)	246,93 m ²

(*) Los espacios abiertos, cubiertos huecos de instalaciones están al 50% de la superficie construida total. Galerías y terraza tendedores se computa en superficie Residencial, y la terraza de P3 sobre plaza se computa en Terraza.

(**) Los huecos de instalaciones están al 50% de la superficie construida total. Incluye la entrada a garaje en planta baja.

(***) La superficie construida del soportal y aparcamiento de bicicletas están al 50% al estar abierto sus espacios en uno o más lados y estar cubierto.

(****) Incluye el 50% de la superficie construida de la plaza (auditorio abierto) de planta primera, al estar cubierto y abierto por uno o más lados.

ESTUDIO ECONÓMICO

Para la estimación del costo de la construcción se han tenido en cuenta los precios de referencia del “MÉTODO PARA EL CALCULO SIMPLIFICADO DE LOS PRECIOS ESTIMATIVOS DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LOS DISTINTOS TIPOS DE OBRAS” del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla

Resulta el siguiente Presupuesto de Ejecución Material:

Residencial		
Superficie		6.792,94 m ²
Presupuesto/m ² :		596,00 €/ m ² (CódigoVI08, Plurifamiliar exento en bloque aislado de superficie mayor 2.500 m ² .Calidad básica)
Total:		4.048.592,24 €

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Garaje		
Bajo rasante	Superficie	6.039,22 m ²
	Presupuesto/m ² :	596,00 €/ m ² (Código AP06, Aparcamientos, más de una planta bajo rasante)
	Total:	3.599.375,12 €
Planta Baja	Superficie	230,37 m ²
	Presupuesto/m ² :	376,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)
	Total:	86.619,12 €

Patio Bajo Rasante		
	Superficie	639,80 m ²
	Presupuesto/m ² :	502,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)
	Total:	321.179,60 €

Pública Concurrencia (50%plaza y salas polivalentes)		
	Superficie	1.283,58 m ²
	Presupuesto/m ² :	1.536,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)
	Total:	1.971.578,88 €

Coworking		
	Superficie	728,07m ²
	Presupuesto/m ² :	690,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)
	Total:	502.368,30 €

Cafetería		
	Superficie	138,54 m ²
	Presupuesto/m ² :	690,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)
	Total:	95.592,60 €

Biblioteca		
	Superficie	138,54 m ²
	Presupuesto/m ² :	846,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)
	Total:	117.204,84 €

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Comedor		
Superficie	138,54 m ²	
Presupuesto/m ² :	815,00 €/ m ² (Código AP01, Aparcamientos, en planta baja)	
Total:	112.910,10 €	

Sala Exposiciones (usos múltiples)		
Superficie	401.95 m ²	
Presupuesto/m ² :	1003,00 €/ m ² (Código ES04, Museo)	
Total:	403.155,85 €	

Terraza		
Superficie	246,93 m ²	
Presupuesto/m ² :	627.00 €/ m ² (Código ES01, Círculo recreativo)	
Total:	154.825,11 €	

TOTAL PEM:	11.413.401,74 €
19% Beneficio Industrial más Gastos Generales:	2.168.546,33 €
Total:	13.581.948,07 €
21% I.V.A.:	2.852.209,10 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA:	16.434.157,17 €

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

14. MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 FACHADA									
SUBCAPÍTULO 01.01 FACHADA ESTRUCTURAL									
01.01.01	M² MURO ESTRUCTURAL HIGON. HA-30/B/20/IIb								
	MURO DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE FACHADA HA-30/B/20/IIa ENCOFRADO A DOS CARAS CON PANELES METÁLICOS TIPO I (MODULADO SEGUN ALZADO), ELABORADO EN CENTRAL, CON P.P. DE ACERO CORRUGADO B-500S SEGUN CUANTIA DE PLANOS, INCLUSO, FORMACIÓN DE JUNTAS DE HORMIGONADO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y DESENCOFRADO, EJECUTADO SEGUN EHE-08. SE MEDIRA EL VOLUMEN TEORICO EJECUTADO.								
		1	1,00	0,25	1,00	0,25			
							0,25	257,08	64,27
01.01.02	M² SISTEMA SATE AISLAMIENTO EXTERIOR								
	AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS, CON EL SISTEMA SATE MARCA SIKA MODELO COTETERM PANEL MW DD PLUS O EQUIVALENTE, COMPUESTO POR: PANEL RÍGIDO DE LANA DE ROCA DE DOBLE DENSIDAD CON ESPESOR DE 60 MMS, RESISTENCIA A COMPRESION CS (10/Y) 15, REACCIÓN AL FUEGO A1, FIJADO AL SOPORTE CON FIJACION QUIMICA MEDIANTE ADHESIVO Y MECÁNICA MEDIANTE ANCLAJES DE ESPIGA DE POLIPROPILENO CON CLAVO DE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, CON CAPA DE PROTECCION DE MORTERO IMPERMEABLE DE 1 CMS DE ESPESOR CON REFUERZO DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y CAPA DE ACABADO DE MORTERO R3 (OC) CS IV W2 DE 1 CMS DE ESPESOR DE CAL HIDRAULILCA CON PIGMENTACIÓN GRIS LUMINOSO RAL 7035 MÁS 25 % DE ARIDO LAVADO GRIS MACAEL DE GRANULOMETRIA 3 A 6 MMS APLICADO MANUALMENTE, INCLUSO PERFILES DE ARRANQUE DE ALUMINIO, PERFILES PARA FIJACION DE ALFEIZARES, DINTELES Y MOCHETAS. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCIÓN VERTICAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1,00 M².								
		1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	57,78	57,78
01.01.03	M² TRASDOSADO FACHADA 100/600 (70+15+15)								
	TRASDOSADO AUTOPORTANTE CON ESTRUCTURA DE 70 MM, CON AISLAMIENTO DE LANA MINERAL DE 70 MMS, DOBLE PLACA STANDAR DE YESO LAMINADO DE 15 MM CON MONTANTES DE ACERO GALVANIZADO CADA 60 CMS, INCLUSO BANDA DE ESTANQUEIDAD EN CANAL SUPERIOR E INFERIOR DE ANCLAJE, SELLADO Y ENCINTADOS DE JUNTAS, PLASTECIDO DE CABEZAS DE TORNILLOS, INCLUYENDO APERTURA DE HUECOS, RECIBIDO DE CAJAS, CAJILLOS ELÉCTRICOS, CON P.P. DE NIVELACIÓN Y APLOMADOS. SE MEDIRA A CINTA CORRIDA POR FORMACIÓN DE MOCHETAS Y DINTELES.								
		1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	35,18	35,18
01.01.04	M² PINTURA PLASTICA LISA								
	PINTURA PLASTICA LISA EN COLOR BLANCO SOBRE PARAMENTOS VERTICALES CON MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO CRUZADAS, CON P.P. DE PREPARACION PREVIA DEL SOPORTE. SE MEDIRA A CINTA CORRIDA DESCONTANDO HUECOS MAYORES 2,00 M² COMPENSANDO POR COLOCACIÓN DE ENCINTADOS EN CARPINTERIAS.								
		1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	8,48	8,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 FACHADA ESTRUCTURAL									165,71

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 FACHADA NO ESTRUCTURAL									
01.02.01	M² FÁBRICA DE TERMOARCILLA 300X142X190								
	FABRICA DE TERMOARCILLA EN PIEZAS DE 300S142S190 PARA FORMACIÓN DE HOJA SOPORTE EN FACHADA RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M5 EN TENDELES DE 1 CM DE ESPESOR Y LLAGAS EN SECO, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES PARA FORMACIÓN DE MOCHETAS, DINTELES Y ESQUINAS CON P.P. DE REPLANTEO, NIVELACIÓN Y APLOMADO. SE MEDIRA A CINTA CORRIDA COMPENSANDO POR PIEZAS ESPECIALES.	1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	14,98	14,98
01.02.02	M² SISTEMA SATE AISLAMIENTO EXTERIOR								
	AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR DE FACHADAS, CON EL SISTEMA SATE MARCA SIKA MODELO COTETERM PANEL MW DD PLUS O EQUIVALENTE, COMPUESTO POR: PANEL RÍGIDO DE LANA DE ROCA DE DOBLE DENSIDAD CON ESPESOR DE 60 MMS, RESISTENCIA A COMPRESION CS(10/Y) 15, REACCIÓN AL FUEGO A1, FIJADO AL SOPORTE CON FIJACION QUIMICA MEDIANTE ADHESIVO Y MECÁNICA MEDIANTE ANCLAJES DE ESPIGA DE POLIPROPILENO CON CLAVO DE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, CON CAPA DE PROTECCION DE MORTERO IMPERMEABLE DE 1 CMS DE ESPESOR CON REFUERZO DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y CAPA DE ACABADO DE MORTERO R3 (OC) CS IV W2 DE 1 CMS DE ESPESOR DE CAL HIDRAULILCA CON PIGMENTACIÓN GRIS LUMINOSO RAL 7035 MÁS 25 % DE ARIDO LAVADO GRIS MACAEL DE GRANULOMETRIA 3 A 6 MMS APLICADO MANUALMENTE, INCLUSO PERFILES DE ARRANQUE DE ALUMINIO, PERFILES PARA FIJACION DE ALFEIZARES, DINTELES Y MOCHETAS. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCIÓN VERTICAL DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1,00 M ² .	1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	57,78	57,78
01.02.03	M² TRASDOSADO FACHADA 78/600 (48+15+15)								
	TRASDOSADO AUTOPORTANTE CON ESTRUCTURA DE 48 MM EN "H", CON AISLAMIENTO DE LANA MINERAL DE 40 MMS, DOBLE PLACA STANDARD DE YESO LAMINADO DE 15 MM CON MONTANTES DE ACERO GALVANIZADO CADA 60 CMS, INCLUSO BANDA DE ESTANQUEIDAD EN CANAL SUPERIOR E INFERIOR DE ANCLAJE, SELLADO Y ENCINTADOS DE JUNTAS, PLASTECIDO DE CABEZAS DE TORNILLOS, INCLUYENDO APERTURA DE HUECOS, RECIBIDO DE CAJAS, CAJILLOS ELÉCTRICOS, CON P.P. DE NIVELACIÓN Y APLOMADOS. SE MEDIRA A CINTA CORRIDA POR FORMACIÓN DE MOCHETAS Y DINTELES.	1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	35,10	35,10
01.02.04	M² PINTURA PLASTICA LISA								
	PINTURA PLASTICA LISA EN COLOR BLANCO SOBRE PARAMENTOS VERTICALES CON MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO CRUZADAS, CON P.P. DE PREPARACION PREVIA DEL SOPORTE. SE MEDIRA A CINTA CORRIDA DESCONTANDO HUECOS MAYORES 2,00 M ² COMPENSANDO POR COLOCACIÓN DE ENCINTADOS EN CARPINTERIAS.	1	1,00		1,00	1,00			
							1,00	8,48	8,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 FACHADA NO ESTRUCTURAL									116,34
TOTAL CAPÍTULO 01 FACHADA.....									282,05

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 HUECO DE FACHADA									
02.01	Ud VENTANA ABATIBLE ALUMINIO CORTIZO COR VISION HOJA OCULTA								
	VENTANAL DE UNA HOJA ABATIBLE Y OSCILOBATIENTE MARCA CORTIZO MODELO COR 60 HOJA OCULTA RPT DE ALUMINIO ANODIZADO O SIMILAR. DE DIMENSIONES 1,25X1,50 MTS, CON PERFILES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO DE ESPESOR MEDIO 1,6 MM, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO Y TRIPLE JUNTA DE ESTANQUEIDAD, CON CAJA DE ARROLLAMIENTO PARA PERSIANA INCORPORADA Y PERSIANA CON SISTEMA DE ACCIONAMIENTO AUTOMATIZADO ENROLLABLE DE LAMAS DE ALUMINIO ANODIZADO, RELLENAS DE ESPUMA DE POLIURETANO, INCLUSO P.P. DE PRECERCO DE PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO CON PATILLAS DE FIJACIÓN, GUÍAS, JUNQUILLOS, JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE NEOPRENO, VIERTEAGUAS, TAPAJUNTAS Y SELLADO PERIMETRAL CON ESPUMA DE POLIURETANO, HERRAJES DE DESLIZAMIENTO, CIERRE Y SEGURIDAD, INCLUYENDO REPLANTEO, PREPARACIÓN, RECIBIDOS, MONTAJES, PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. SE MEDIRA LA UNIDAD DE VENTANA COLOCADA.	1					1,00	313,69	313,69
02.02	M² ACRISTALAMIENTO 4/12/6 CONTROL SOLAR Y BAJO EMISIVO								
	ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO TERMOACÚSTICO, AISLANTE, TIPO CLIMALIT O EQUIVALENTE DE 4/12/6 MM., FORMADO POR LUNA TRANSPARENTE DE 4 MM. DE ESPESOR, CÁMARA DE AIRE DESHIDRATADA DE 12 MM. DE ESPESOR, Y LUNA TRANSPARENTE DE 6 MM. DE ESPESOR CON CONTROL SOLAR EN VIDRIO EXTERIOR, COLOCADA CON PERFIL CONTINUO DE NEOPRENO SOBRE CARPINTERÍA, EJECUTADO, INCLUYENDO REPLANTEO, PREPARACIÓN, RECIBIDOS, MONTAJES, PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. SE MEDIRA LA SUPERFICIE DE HUECO DE VENTANA AL 95 %.	1	1,25		1,50	1,78	.95		
							1,78	152,71	271,82
02.03	MI BARANDILLA PLETINA 60X10 GALVANIZADA								
	PLETINA DE ACERO DE 60X10 MMS CON CAPA DE TERMINACIÓN GALVANIZADA ANCLADO A CERRAMIENTO DE FACHADA FORMANDO BARANDAL ENTRE JAMBAS DE HUECOS A PARTIR DE PLANTA SEGUNDA; INCLUSO P.P. DE ANCLAJES A ELEMENTOS DE FABRICA. SE MEDIRA LA LONGITUD DE HUECO DE JAMBA A JAMBA.	1	1,25			1,25			
							1,25	25,21	31,51
02.04	M² ESTOR ENROLLABLE EXTERIOR								
	ESTOR ENROLLABLE PARA EXTERIORES MARCA SERGE FERRARI MODELO SOLTIS HORIZON 86 O EQUIVALENTE, EN COLOR GRIS CLARO 86-2171 DE TEJIDO IGNÍFUGO PERFORADO Y ARMADURA DE MICROCABLES DE POLIESTER DE ALTA TENACIDAD Y RECUBRIMIENTO BAJO TENSIÓN BI-AXIAL, CON ACCIONAMIENTO MOTORIZADO MEDIANTE PULSADOR, CON MOTOR MODELO JET 10/17 DE 140 W PARA REGULACIÓN DE ALTURA, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL. SE MEDIRA LA SUPERFICIE DEL HUECO LIBRE DE FUERA A FUERA.	1	1,25		1,50	1,88			
							1,88	701,58	1.318,97
TOTAL CAPÍTULO 02 HUECO DE FACHADA.....									1.935,99

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CUBIERTA									
03.01	M² CUBIERTA NO TRANSITABLE INVERTIDA GRAVA								
	CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE FORMADA POR: BARRERA DE VAPOR, FORMACIÓN DE PENDIENTE CON LADRILLO HUECO Y HORMIGON CELULAR DE ESPESOR MINIMO 20 MMS, CAPA DE REGULARIZACIÓN DE MORTERO DE CEMENTO M-2,5, CAPA DE NIVELACIÓN DE POLIPROPILENOS-FELT A-300 O EQUIVALENTE, MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE PVC SIKA PLAN O EQUIVALENTE, CAPA SEPARADORA S-GLASS FLEECE-120 O EQUIVALENTE, AISLAMIENTO TÉRMICO CON PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DE 80 MMS DE ESPESOR, CAPA FILTRANTE SIKA GEOTEX O EQUIVALENTE, CAPA DE GRAVA DE RIO LIMPIA Y SUELTA CON ESPESOR MINIMO DE 50 MMS, INCLUSO ENCUENTROS CON PARAMENTOS LATERALES Y CAZOLETAS, SOLAPES, FORMACIÓN DE LIMAS, CON P.P. DE PREPARACIÓN DEL SOPORTE Y REPLANTEO DE LINAS Y CAZOLETAS. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.	1	1,00	1,00		1,02	1,02		
								1,02	55,28
									56,39
03.02	M² CUBIERTA TIPO DECK								
	CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE, NO VENTILADA, TIPO DECK CON PENDIENTE DEL 1% CON SOPORTE BASE: PERFIL NERVADO AUTOPORTANTE DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO S 280 DE 0,7 MM DE ESPESOR, ACABADO LISO, CON 3 NERVIOS DE 50 MM DE ALTURA SEPARADOS 260 MM; BARRERA DE VAPOR, AISLAMIENTO TÉRMICO CON PANEL RÍGIDO DE LANA MINERAL HIDROFUGADA DE 50 MM DE ESPESOR; IMPERMEABILIZACIÓN MEDIANTE CHAPA DE ZINC CON P.P. DE UNIONES DE JUNTA ALZADA, REMATES DE TERMINACIÓN, PIEZAS Y ELEMENTOS COMPLEMENTA RUIOS. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EN VERDADERA MAGNITUD.	1	1,00	1,00		1,01	1,01		
								1,01	116,85
									118,02
	TOTAL CAPÍTULO 03 CUBIERTA								174,41

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 FORJADOS INTERIORES									
SUBCAPÍTULO 04.01 FORJADO PAVIMENTO LAMINADO									
04.01.01	M² HORMIGON ARMADO LOSA ESTRUCTURAL HA-30/B/20/11b								
	HORMIGON ARMADO EN LOSAS ESTRUCTURALES PLANAS DE 35 CMS DE ESPESOR HA30/B/20/11b CON P.P. DE ARMADURA (CUANTÍA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA) CON ACERO B-500S, CON P.P. DE SOPORTES DE HORMIGÓN DE SECCIÓN RECTANGULAR, MARCOS DE HUECOS, PASATUBOS, ETC ENCOFRADO Y DESENCOFRADO. SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE EJECUTADA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M ² .								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	182,24	182,24
04.01.02	M² AISLAM. ACUSTICO ANTIMPACTO+CAPA COMPRESION+AUTONIVELANTE								
	AISLAMIENTO ACÚSTICO PARA RUIDO DE IMPACTO SOBRE FORJADOS MARCA DANOSA MODELO IMPACTODAN 10 O EQUIVALENTE, EJECUTADO MEDIANTE LÁMINA DE POLIETILENO RETICULADO DE 10 MMS. DE ESPESOR CON CELDA ESTRUCTURADA CERRADA, CON POSTERIOR CAPA DE COMPRESIÓN DE MORTERO RESISTENTE CON MALLAZO DE REPARTO 15.15.4 DE ESPESOR 50 MMS, MORTERO AUTONIVELANTE DE 2 CMS DE ESPESOR MEDIO COMPUESTO POR CEMENTO d-375 KG/M ³ , ARENAS CLASIFICADAS, AGUA Y ADITIVO TIPO RHEOMIX 773 MA O EQUIVALENTE, FABRICADO EN CENTRAL Y BOMBEADO HASTA EL TAJO PREVIA PREPARACION DEL SOPORTE MEDIANTE LIMPIEZA DE POLVO Y CUALQUIER TIPO DE CASCOTE, INCLUSO P.P. DE BANDAS DE DESOLIDARIZACIÓN PERIMETRALES CON ADHESIVO A UNA CARA DE 30 CM. DE ANCHURA, COLOCADAS 15 CM. SOBRE EL FORJADO Y 15 CM. SOBRE TODOS LOS ENCUENTROS DEL FORJADO CON LOS ELEMENTOS VERTICALES (PILARES, TABIQUES, CERRAMIENTOS, INSTALACIONES, ETC.) Y SOLAPES, SELLADAS CON CINTA ADHESIVA ESPECIAL. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PLANTA.								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	22,37	22,37
04.01.03	M² SUELO LAMINADO AC 4 DE MADERA DE ROBLE 8MMS								
	PAVIMENTO LAMINADO FLOTANTE CLASE AC 4 MICRO BISEL EN LAS CUATRO CARAS, DE 8 MMS. DE GROSOR, COLOR ROBLE, COMPUESTO POR SUPERFICIE A BASE DE LAMINADO DIRECTO DE ALTA CALIDAD (DPL), TABLERO DE FIBRA COMPACTA DE ALTA DENSIDAD (HDF) Y REVERSO CON PAPEL COMPENSADOR, RESISTENCIA AL IMPACTO IC2, RESISTENCIA A LAS MANCHAS, RESISTENCIA A MICROARAÑAZOS (GRADO 1), RIESGO BAJO A LA RESBALACIDAD, COLOCADO SOBRE CAPA DE LÁMINA DE POLIETILENO DE 2 MMS. DE ESPESOR Y 950 KG/M ³ , CON P.P. DE RECORTES, REPLANTEO, RODAPIE DE LA MISMA MARCA Y CARACTERISTICAS DE 8 CMS DE ALTURA SELLADO CON SILICONA UNION RODAPIE-PARED Y RODAPIE-PAVIMENTO, JUNTAS DE DILATACIÓN Y JUNTAS EN CAMBIO DE PAVIMENTOS CON PIEZAS ESPECIALES DE LA MISMA MARCA Y CARACTERISTICAS. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	26,42	26,42
04.01.04	M² TECHO CONTINUO SISTEMA SUSPENDIDO PLACA YESO LAMINADO ZS								
	FALSO TECHO CONTINUO SISTEMA SUSPENDIDO DE PLACAS DE YESO LAMINADAS ESTANDAR PARA ZONAS SECAS FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO A BASE DE PERFILES EN "U" Y PUENTES SUSPENDIDOS SOBRE PIEZAS POLIVALENTES DE ACERO GALVANIZADO DE 1,5 MMS. FIJADA A FORJADO CON PIEZAS ESPECIALES DE LA MISMA PERFILERIA, INCLUSO FIJACIÓN MECANICA DE PERFILES EN TODO EL PERIMETRO Y FORMACION DE TABICAS, CON AISLAMIENTO A BASE DE LANA DE ROCA DE 70 MMS DE ESPESOR, CON P.P. DE REPLANTEO, NIVELADO, REMATES CON ENCUENTRO CON PARAMENTOS VERTICALES, ACCESORIOS DE FIJACION, REPASO DE JUNTAS, ENCINTADO Y EMPASTADO. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EN PLANTA.								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	27,93	27,93
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 FORJADO PAVIMENTO						1,00	27,93	27,93
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 FORJADO PAVIMENTO							258,96	

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.02 FORJADO PAVIMENTO FRATASADO									
04.02.01	M² HORMIGON ARMADO LOSA ESTRUCTURAL HA-30/B/20/Ib								
	HORMIGON ARMADO EN LOSAS ESTRUCTURALES PLANAS DE 35 CMS DE ESPESOR HA30/B/20/Ib CON P.P. DE ARMADURA (CUANTÍA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA) CON ACERO B-500S, CON P.P. DE SOPORTES DE HORMIGÓN DE SECCIÓN RECTANGULAR, MARCOS DE HUECOS, PASATUBOS, ETC ENCOFRADO Y DESENCOFRADO. SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE EJECUTADA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1 M².								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	182,24	182,24
04.02.02	M² PAVIMENTO FRATASADO+AISLAM. ACUSTICO ANTIMPACTO								
	PAVIMENTO DE HORMIGON FRATASADO DE BAJA RETRACCION CON HIDROFUGANTE EN MASA, CON MALLAZO DE REPARTO 15.15.4 Y ACABADO CON CAPA IMPERMEABILIZANTE PARA SELLADO DE POROS DESPUES DEL FRATASADO DE 90 MMS DE ESPESOR, INCLUSO AISLAMIENTO ACÚSTICO PARA RUIDO DE IMPACTO SOBRE FORJADOS MARCA DANOSA MODELO IMPACTODAN 10 O EQUIVALENTE, EJECUTADO MEDIANTE LÁMINA DE POLIETILENO RETICULADO DE 10 MMS. DE ESPESOR CON CELDA ESTRUCTURADA CERRADA, CON P.P. DE BANDAS DE DESOLIDARIZACIÓN PERIMETRALES CON ADHESIVO A UNA CARA DE 30 CM. DE ANCHURA, COLOCADAS 15 CM. SOBRE EL FORJADO Y 15 CM. SOBRE TODOS LOS ENCUENTROS DEL FORJADO CON LOS ELEMENTOS VERTICALES (PILARES, TABIQUES, CERRAMIENTOS, INSTALACIONES, ETC.) Y SOLAPES, SELLADAS CON CINTA ADHESIVA ESPECIAL. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PLANTA.								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	25,11	25,11
04.02.03	M² TECHO CONTINUO SISTEMA SUSPENDIDO PLACA YESO LAMINADO ZS								
	FALSO TECHO CONTINUO SISTEMA SUSPENDIDO DE PLACAS DE YESO LAMINADAS ESTANDAR PARA ZONAS SECAS FORMADO POR UNA ESTRUCTURA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO A BASE DE PERFILES EN "U" Y PUENTES SUSPENDIDOS SOBRE PIEZAS POLIVALENTES DE ACERO GALVANIZADO DE 1,5 MMS. FIJADA A FORJADO CON PIEZAS ESPECIALES DE LA MISMA PERFILERIA, INCLUSO FIJACIÓN MECANICA DE PERFILES EN TODO EL PERIMETRO Y FORMACION DE TABICAS, CON AISLAMIENTO A BASE DE LANA DE ROCA DE 70 MMS DE ESPESOR, CON P.P. DE REPLANTEO, NIVELADO, REMATES CON ENCUENTRO CON PARAMENTOS VERTICALES, ACCESORIOS DE FIJACION, REPASO DE JUNTAS, ENCINTADO Y EMPASTADO. SE MEDIRA LA SUPERFICIE EN PLANTA.								
		1	1,00	1,00		1,00			
							1,00	27,93	27,93
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 FORJADO PAVIMENTO								235,28
	TOTAL CAPÍTULO 04 FORJADOS INTERIORES								494,24
	TOTAL								2.886,69

15. PLIEGO DE CONDICIONES

Fachada SATE con hoja soporte de muro de HA

1º. **HS:** Hoja soporte de muro estructural de hormigón HA-30/B/20/IIb de 25 cm de espesor.

Prescripciones sobre los materiales:

La recepción de los productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control. Se comprobará: la resistencia o dosificación especificados en el proyecto, barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en el proyecto, juntas (perfiles de estanquidad, separadores, selladores). Cumpliendo todo ello con las especificaciones indicadas en la EHE y en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón, para su aceptación.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento). El almacenamiento de las armaduras se efectuará según las indicaciones del apartado 32.7 de la EHE, en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. Antes de almacenar las armaduras, se comprobará que están limpias para su buena conservación y posterior adherencia. Deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan. El estado de la superficie de todos los aceros será siempre objeto de examen antes de su uso, con el fin de asegurarse de que no presentan alteraciones perjudiciales.

Fabricación y transporte a obra del hormigón: Transporte del hormigón preparado mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

Prescripciones en cuanto a la ejecución:

Disposiciones generales: Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada, según lo indicado en proyecto. Se prestará especial atención a: disposiciones de la armadura base, armaduras de espera en nudos de arranque, armado de nudos intermedios y nudos superiores, etc.

Replanteo: Se comprobará el replanteo con sus ejes.

Encofrados: Será lo suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares. El encofrado es metálico, evitándose en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de

elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

Armadura: Colocación de las armaduras: Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores. *Ejecución de la ferralla:* Atender a la distancia libre, horizontal y vertical entre barras. El corte se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico. Las barras corrugadas se doblarán en frío. *Colocación de las armaduras:* las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante el montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. *Separadores:* los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra. *Antes de autorizar el hormigonado,* y una vez colocadas y, en su caso, tesas las armaduras, se comprobará si su posición, así como la de las vainas, anclajes y demás elementos, concuerdan con la indicada en los planos, y si las sujeciones son las adecuadas para garantizar su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado. Si fuera preciso, se efectuarán las oportunas rectificaciones.

Hormigón: Puesta en obra del hormigón: Antes de hormigonar se comprobará que no existen elementos extraños, como barro, trozos de madera, etc. No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada. Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras. Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro. *Compactación del hormigón:* Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. *Juntas de hormigonado:* Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón. *Hormigonado en temperaturas extremas:* La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 °C. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 °C. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado. Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseeque. *Curado del hormigón:* Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica. *Desencofrado:* Las operaciones de desencofrado no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Los plazos de desapuntado serán los prescritos en el artículo 75 de la Instrucción EHE. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior. El acabado presentará una

superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante. Si ha de quedar el muro visto tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos. Cuando se realicen pruebas de carga, estas no deberán realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado.

2º. AE: Aislamiento exterior con paneles de lana de roca $e=6\text{cm}$, revestidos con mortero impermeable de protección y acabado mediante mortero R3 (OC) CS IV W2, de cal hidráulica con pigmentación gris luminoso ral7035 + 25% de árido lavado gris macael granulometría (3 a 6mm), e 10mm.

Prescripciones sobre los materiales:

La recepción de los productos comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Proteger en todo momento las placas de aislamiento de la acción directa de la lluvia y guardar en sus envases originales bien cerrados y resguardados de la intemperie, en ambientes secos y protegidos de la luz solar.

Prescripciones en cuanto a la ejecución:

Condiciones previas de hoja 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. Antes de colocar los paneles rígidos se comprobará que la hoja principal no tenga desplomes ni falta de planeidad. Si existen defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización, para facilitar la colocación y el ajuste de los paneles. 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.

Adhesión: Los paneles de aislamiento deben de ser fijados a rompe juntas y completamente nivelados. La cara del panel con menor densidad ira colocada sobre el soporte. La cara del panel con mayor densidad ira colocada hacia el exterior. Presionar bien los paneles y colocarlos uno a otro al mismo nivel, para facilitar después la aplicación de la capa base de endurecimiento y los acabados decorativos. Proceder a la colocación de placas mediante el adhesivo Coteterm M o similar. Extenderlo en bandas perimetrales y con dos pelladas de 6 a 8 cm de diámetro en su zona central, o bien aplicándolo por la parte posterior con llana dentada. (Ver ficha técnica de Coteterm M). Es importante evitar que el adhesivo sobresalga por los laterales de unión entre placas.

Fijación mecánica: Transcurridas 24 h de la aplicación del adhesivo Coteterm M, se procederá a la colocación de la fijación mecánica tipo Coteterm Anclaje o similar.

Las placas se colocarán de abajo a arriba tocándose una a la otra (presionando conjuntamente) y presionando las hileras de placas aislante. Deben aplicarse de manera escalonada (50%) una por debajo de la otra.

Los espacios que puedan aparecer deben rellenarse con material aislante (trozos de placa). Intentar evitar desniveles en las juntas.

La protección del panel se realizará con el mortero Coteterm M una vez colocadas las fijaciones mecánicas. Extender el mortero con una llana. Reglear con regle de aluminio. La malla de fibra de vidrio

se coloca embebida en el mortero fresco, en su espesor medio, previendo un solape de 10 cm en el encuentro con la malla siguiente, tanto longitudinal como transversalmente

EL mortero de acabado R3 (OC) CS IV W2, de cal hidráulica con pigmentación gris luminoso ral7035 + 25% de árido lavado gris macael granulometría (3 a 6mm), se extenderá también con una llana y se regla con regla de aluminio. Se cuidará el acabado del mismo.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

Se comprobará la Continuidad y Correcta colocación de los paneles de aislamiento. Además de la comprobación final del acabado de la fachada en cuando a planeidad (medida con regla de 2 m) y desplome (no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio)

Además, se harán las pruebas de servicio: estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y superficie de 1000 m² o fracción.

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.

3º. TI: *Trasdosado interior autoportante con estructura metálica de canales y montantes sencillos y aislamiento con panel de lana mineral e= 70cm, doble placa de cartón yeso 1,5 + 1,5cm y acabado de pintura monocapa y acrílica, color blanco mate, e=2mm.*

Prescripciones sobre los materiales:

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Este control se hará en: placas de yeso laminado, perfiles metálicos, material de juntas (de papel microperforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guardavivos para protección de los cantos vivos), tornillos (tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N)) y aislante térmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3).

Prescripciones en cuanto a la ejecución:

Condiciones previas del soporte: Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados. La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales. Todos los elementos metálicos (de unión o refuerzo) que entren en contacto con el tabique de escayola, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En este caso, la pintura elegida, deberá ser compatible con los productos a utilizar, tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo. La pintura estará totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.

Replanteo: Se realizará el replanteo horizontal de los tabiques, según la distribución del proyecto, marcando la situación de los cercos, huecos, juntas de dilatación de la tabiquería, etc. En caso de tabiques

de gran longitud se realizarán juntas de dilatación como máximo cada 15 m. Se respetarán en el tabique las juntas estructurales del edificio.

Colocación de canales: los perfiles inferiores llevarán en la superficie de apoyo una banda de estanqueidad. Además, será recomendable colocar esta banda en todo el perímetro del tabique.

Los canales se anclarán tanto a suelo como a techo. Se respetará la distancia entre anclajes aconsejada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las sollicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje. Los canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

Colocación de elementos verticales: Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se atornillarán a los canales inferior y superior. Se colocarán continuos de suelo a techo. Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atornillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles necesarios en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante. En general, en la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente. En los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes.

Para la sujeción de los cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atornillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90° en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atornillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Los perfiles intermedios se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atornillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. La distancia entre ejes será la especificada en proyecto, submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Esta modulación se mantendrá en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, de forma que el solape quede perfectamente solidario.

Las perforaciones para el paso de instalaciones coincidirán en la misma línea horizontal. En caso de tener que realizar otras perforaciones, se comprobará que el perfil no queda debilitado. Es recomendable que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique.

Atornillado de las placas de yeso: Se montarán las instalaciones que lleve en su interior y, después de ser probadas, y colocados los anclajes, soportes o aislamientos previstos, se cerrará el trasdosado. Las placas se colocarán a tope en techo y apoyadas sobre calzos en el suelo, que las separan del suelo terminado entre 10 y 15 mm. Las placas se fijarán a los perfiles cada 25 cm mediante tornillos perpendiculares a las placas, con la longitud indicada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. No se atornillarán las placas a los perfiles en la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal. Las juntas entre placas deberán contrapearse en cada cara, de tal forma que no coincida una junta del mismo nivel de laminación en un mismo montante.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

Se comprobarán y repararán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repararán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido.

Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento.

Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada.

Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.

Cubierta no transitable, invertida de grava

Prescripciones sobre los materiales:

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Prescripciones en cuanto a la ejecución:

Condiciones previas: El forjado garantizará la estabilidad con flecha mínima, compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta. Los paramentos verticales estarán terminados. Ambos soportes serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

Incompatibilidad de elementos: Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto. Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.

Ejecución: Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Con temperaturas inferiores a 5 °C se comprobará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar. Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragravillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

El espesor de la capa de formación de pendientes estará comprendido entre 30 cm y 2 cm. El sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.

Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Las láminas se colocarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante. Se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización en cubiertas mojadas o con viento fuerte. La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y

no quedarán alineados con los de las hileras contiguas. Se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento.

La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales. Los espesores no podrán ser menores de 5 cm, teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y éstas más que la zona central. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.

El encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes a fin de aminorar el riesgo de obturación. El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización deberá rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones. La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón deberá ser estanca. El borde superior del sumidero deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, deberá tener sección rectangular.

Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deberán realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho impermeabilizado de una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Las juntas deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45° y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.

La distancia entre las juntas de cubierta están como máximo cada 15 m. La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será 3cm. La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes. En las juntas deberá colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado deberá quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

La impermeabilización deberá prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose.

Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, ésta se protege mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña en su parte superior.

Los rebosaderos no son necesarios ya que la cubierta cuenta con más de una bajante.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, consistirá en una inundación de la cubierta. Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Forjado interior: acabado de hormigón fratasado

Se limita el pliego aquí únicamente al acabado/solería del forjado y el falso techo. No entrando a detallar las características del forjado de losa maciza.

1º. Solería de hormigón fratasado

Prescripciones sobre los materiales:

La *recepción de los productos* comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control. Se comprobará con especial atención el tamaño máximo de árido, la impermeabilización en masa y la adición de cuarzo endurecedor.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento). El almacenamiento de del mallazo de reparto se efectuará según las indicaciones del apartado 32.7 de la EHE, en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. Antes de almacenar las armaduras, se comprobará que están limpias para su buena conservación y posterior adherencia. El estado de la superficie de todos los aceros será siempre objeto de examen antes de su uso, con el fin de asegurarse de que no presentan alteraciones perjudiciales.

Fabricación y transporte a obra del hormigón: Transporte del hormigón preparado mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

Prescripciones en cuanto a la ejecución:

Una vez preparado el soporte (forjado de losa maciza con impactodan), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el vertido y vibrado del hormigón. El tamaño del árido del mismo será 12mm, llevará una capa de impermeabilización en masa y cuarzo endurecedor. Una vez realizada la superficie se realiza el fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros. Se dividirá la solera en paños para aplicar el líquido de curado; se realizará el aserrado de las juntas y sellado de las mismas con masilla de poliuretano o equivalente.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

Se comprobará la planeidad y la correcta impermeabilización del acabado, mediante la supervisión del sellado de poros. Además de la correcta ejecución de juntas.

Para su conservación y mantenimiento: No se superarán las cargas normales previstas. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

2º. Falso techo de placa de yeso laminado y perfiles de acero galvanizado con aislamiento térmico.

Prescripciones sobre los materiales:

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se hará el control de recepción de placas de yeso laminado, estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado, sistemas de fijación, elemento de suspensión (perfiles metálicos

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

galvanizados), elemento de fijación al forjado (clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca) y material de juntas entre planchas.

El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.

Prescripciones en cuanto a la ejecución:

Condiciones del soporte: antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones, la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

Proceso de ejecución: Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc. Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m². La estructura sustentante irá anclada al forjado y atornillada a la perfilera secundaria, así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilera y alternadas. Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales. Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola. Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable. Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%. Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado. Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm. Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm. Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

Sevilla, julio de 2020

Fdo.: Sara Fernández de Trucios

PROYECTO FIN DE CARRERA: DESDE EL VACÍO

Viviendas Colectivas de (U)NIDADES (F)AMILIARES (I)NDEPENDIENTES
SAN JERONIMO (SEVILLA)

ANEXO DE ACCESIBILIDAD

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 FIN DE CARRERA (BÁSICO Y EJECUCIÓN)	
ACTUACIÓN	
59 VIVIENDAS COLECTIVAS DE UNIDADES FAMILIARES INDEPENDIENTES Y COWORKING, SAN JERÓNIMO (SEVILLA)	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
USO EQUIPAMIENTO (SIPS). COHOUSING (ALOJAMIENTOS), COWORKING (ADMINISTRATIVO), APARCAMIENTO.	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	1.457
Número de asientos	-
Superficie	16.583,43 m ² (const. tot.)
Accesos	3 accesibles
Ascensores	5 accesibles
Rampas	3 (dos accesibles)
Alojamientos	59
Núcleos de aseos	4
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	123 (3 accesibles)
Plantas	PB+4
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
C/ JOSÉ GALÁN MERINO (ESQUINA TREN CHANGAY), CP 41015, SEVILLA	
TITULARIDAD	
PÚBLICA (EMVISESA)	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
GRUPO M02 DEL MASTER HABILITANTE DE LA ETSAS.	
PROYECTISTA/S	
SARA FERNÁNDEZ DE TRUCIOS	

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

Fdo.: SARA FERNÁNDEZ DE TRUCIOS

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO***CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO****Descripción de los materiales utilizados****Pavimentos de itinerarios accesibles**

Material: HORMIGÓN FRATASADO Y SOLERÍA DE GRANITO APOMAZADO

Color: GRIS

Resbaladidad: CLASE 3

Pavimentos de rampas

Material: HORMIGÓN FRATASADO

Color: GRIS

Resbaladidad: CLASE TRES

Pavimentos de escaleras

Material: HORMIGÓN

Color: GRIS

Resbaladidad: CLASE 3

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

Material: -

Color: -

Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (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 I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m	> 2,00	2,80 m.
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--	< 6,00 %	3,82 %
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	-	0,00 %
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	-	2,75 m.
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m	-	-
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	∅ ≤ 0,01 m	--	-	-
	<input type="checkbox"/> En calzadas	∅ ≤ 0,025 m	--	-	-
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--	-	CUMPLE
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %	-	-
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	-	-
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	-	-
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	-	-
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud de vado	-	-
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm	-	-
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %	-	-
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %	-	-
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %	-	-
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones	-	-
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.		≥ 0,90 m	--	-	-
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	-
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--	-
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	-
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	-
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m	-	-
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	-	-
Espacio libre		--	--	-	-
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	-
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	-

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m	-	-
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	-	-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	-	-
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	-	-
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--	-	-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal	-	-
	Longitud	--	= 0,60 m	-	-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	-	-
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	-	-
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	-	-
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.	-	-
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--	-	-
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m	-	8,65 m.
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	-	2,75 m a 4,36 m
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %	< 6,00%	3,82 %
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	-	0,00%
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux	-	CUMPLE
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal	-	-
	Longitud	--	= 0,60 m	-	-
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Trazado recto				
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio				
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10	N < 10	10
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	> 0,35 m	0,35 m.
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m	< 0,16 m	0,16 m.
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--	-	0,54 < 0,67 < 0,70
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	--	-	90°
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--	-	CUMPLE
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	> 1,20 m	2,80 m.
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera	-	2,80 m.
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	-	2,00 m.
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m	-	CUMPLE
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m	-	CUMPLE
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	-	CUMPLE
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m	-	CUMPLE
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	-	CUMPLE
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m	-	CUMPLE	
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	-	CUMPLE	
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	--	-	CUMPLE	
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--	-	CUMPLE
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--	-	CUMPLE
		Longitud	= 1,20 m	--	-	CUMPLE
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--	-	CUMPLE
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--	-	CUMPLE
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--	-	CUMPLE
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--	-	CUMPLE
Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	--	-		
	<input checked="" type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--	-	1,40x1,95	
	<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--	-		
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--	-	-
		Longitud	= 1,20 m	--	-	-
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--	-	-
		Longitud	= 1,20 m	--	-	-
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva		--	R ≥ 50 m	-	-	
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	-	-	
Longitud de tramos sin descansillos (1)		≤ 10,00 m	≤ 9,00 m	-	-	
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %	-	-
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	-	-
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	-	-
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	-	-	
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa	-	-	
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input type="checkbox"/> Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	-	-	
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	-	-	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	-	-	
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m	-	-	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	-	-	
		≥ 1,10 m	≥ 1,10 m	-	-	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m	-	-	
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	-	-	
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	-	-	
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO
Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO OBRAS E INSTALACIONES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a señalar	--	≥ 0,50 m	-	-
	Altura	--	≥ 0,90 m	-	-
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--	-	-
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m	-	-
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	-	-
Señalización	<input type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho	= 0,40 m	--	-	-
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado	≤ 50 m	--	-	-
	<input type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	-	≥ 0,10 m	-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción	-	-
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--	-	-
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--	-	-
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.	-	CUMPLE
Altura libre de obstáculos		--	≥ 2,20 m	-	CUMPLE
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal		--	De 0,90 a 1,20 m	-	-

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		-
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		-
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		-
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		-
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		-
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		-

SECTORES DE JUEGOS

Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:

Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		-
	Altura		≤ 0,85 m	--		-
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		-
		Ancho	≥ 0,80 m	--		-
		Fondo	≥ 0,50 m	--		-
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		-

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL**

NORMATIVA O. VIV/561/2010 DEC.293/2009 (Rgto) ORDENANZA DOC. TÉCNICA

PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa

Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		-
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		-
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		-

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
MOBILIARIO URBANO**

NORMATIVA O. VIV/561/2010 DEC.293/2009 (Rgto) ORDENANZA DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	--		-
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		-
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		-
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		-
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		-
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		-
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		-

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	$\leq 1,20 \text{ m}$	--	--	
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--	--	--	
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	--	--	--	
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	$\leq 0,80 \text{ m}$	--	--	
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m	--	--	
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m	--	--	
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--	--	--	
	Área utilización libre obstáculos		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--	--	--	
	Anchura franja pavimento circundante		--	$\geq 0,50 \text{ m}$	--	--	
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--	--	--	
	Espacio libre no barrido por las puertas		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	--	--	--	
	Anchura libre de hueco de paso		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura interior de cabina		$\geq 2,20 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura del lavabo (sin pedestal)		$\leq 0,85 \text{ m}$	--	--	--	
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	--	--
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--	--	--
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--	--	--
			Longitud	$\geq 0,70 \text{ m}$	--	--	--
	Altura de mecanismos		$\leq 0,95 \text{ m}$	--	--	--	
<input type="checkbox"/> Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--	--	--	
	Espacio lateral transferencia		$\geq 0,80 \text{ m}$	--	--	--	
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción	--	--	
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m	--	--	
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m	--	--	
	Altura Respaldo		$\geq 0,40 \text{ m}$	De 0,40 m a 0,50 m	--	--	
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m	--	--	
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	$\leq 105^\circ$	--	--	
	Dimensión soporte región lumbar		--	$\geq 15 \text{ cm.}$	--	--	
	Espacio libre al lado del banco		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$ a un lado	$\geq 0,80 \times 1,20 \text{ m}$	--	--	
Espacio libre en el frontal del banco		$\geq 0,60 \text{ m}$	--	--	--		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	$\geq 1,20 \text{ m}$	--	--	
	Diámetro		$\geq 0,10 \text{ m}$	--	--	--	
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	$\geq 0,70 \text{ m}$	--	--	
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m	--	--	
	Altura libre bajo la marquesina		--	$\geq 2,20 \text{ m}$	--	--	
(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.							
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--	--	--	
		Altura parte inferior boca	$\leq 1,40 \text{ m}$	--	--	--	
	No enterrados	Altura de elementos manipulables	$\leq 0,90 \text{ m}$	--	--	--	

OBSERVACIONES

LA RAMPA DE BAJADA DE SOPORTAL DE PLANTA BAJA A PATIO-PARQUE PÚBLICO DE PLANTA -1, NO FORMA PARTE DEL ITINERARIO ACCESIBLE, POR LO QUE NO REQUIERE OBLIGADO CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA. EL PASO SUBTERRANEO TIENE UNA PENDIENTE MENOR DEL 4 % POR LO CUAL, NO TIENE CONSIDERACIÓN DE RAMPA.

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 espacio público, infraestructura o urbanización 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 II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: HORMIGÓN FRATASADO Color: GRIS Resbaladidad: CLASE 3</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: HORMIGÓN Color: GRIS Resbaladidad: CLASE 3</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 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.</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 justificativa 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 núm. 12, de 19 de enero).

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL						
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
<input type="checkbox"/> No hay desnivel						
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")					
	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")					
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m			
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m			
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTIBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	-	CUMPLE
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--	-	CUMPLE
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	> 1,30 m.	3,80 m.
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	-	-
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	-	-
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--	-	CUMPLE
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	-	0,875 m.	
<input checked="" 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						
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°	-	CUMPLE	
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	-	CUMPLE	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m	-	CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m	-	CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--	-	CUMPLE
<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	-	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)		--	0,05 m	-	CUMPLE
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.						
<input type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	-	-
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 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						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES					
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)					
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado				
	<input checked="" type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.				
	<input checked="" type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio				

<input checked="" type="checkbox"/> Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)					
Directriz		<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	-	CUMPLE
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--	-	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA	-	7
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		0,44 m.
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		0,13 m.
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		0,70
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
<input checked="" type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m		-	2,10 m.
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		CUMPLE
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	2,10 m.
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	CUMPLE
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	2,54 m.
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera	CUMPLE
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m	CUMPLE
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		CUMPLE
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		CUMPLE
Pasamanos	Diámetro		--	--	-
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--	1,10 m.
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	-
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--	CUMPLE
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</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. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 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. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.</p>					
<p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados</p>					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		-
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		-

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m		10,00 %	10,00 %	-
	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 %	-
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)			≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	-
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	-
	Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	-
	Espacio libre de obstáculos		--	Ø ≥ 1,20 m	-
	<input type="checkbox"/> Fondo rampa acceso edificio		--	≥ 1,20 m	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	-
		Longitud	--	= 0,60 m	-
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 1,50 m	--	-
Pasamanos	Dimensión sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	-
	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	-
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	-
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)			≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	-
<p>En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. (*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos</p>					
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)					
Tapiz rodante	Luz libre		--	≥ 1,00 m	-
	Pendiente		--	≤ 12 %	-
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	0,45 m	-
	Altura de los pasamanos.		--	≤ 0,90 m	-
Escaleras mecánicas	Luz libre		--	≥ 1,00 m	-
	Anchura en el embarque y en el desembarque		--	≥ 1,20 m	-
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)		--	≥ 2,50	-
	Velocidad		--	≤ 0,50 m/s	-
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	≥ 0,45 m	-
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--	CUMPLE
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	CUMPLE
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	1,40 X 1,40 m.
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		-
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	<input 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		-
<p>El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:</p> <p>Rellano y suelo de la cabina enrasados.</p> <p>Puertas de apertura telescópica.</p> <p>Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.</p> <p>Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.</p> <p>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 ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados				
Espacio entre filas de butacas	--	≥ 0,50 m		-
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	-
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m	-
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD					
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)					
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-	
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-	
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	CUMPLE	
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	-	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input type="checkbox"/> Correderas				
	<input type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	CUMPLE	
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE	
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	CUMPLE
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	0,80 m.	
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	0,80 m.	
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	CUMPLE	
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE	
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.					
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	--	CUMPLE	
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	CUMPLE	
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	CUMPLE	
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	CUMPLE	
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	CUMPLE	
	<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. En aseos de uso público las dos.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 v 0,40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	CUMPLE	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE	
	Espejo	<input type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical		--			
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
 En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente				
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m	-
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	-
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	$\geq 0,50$ m	-
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m	-
		Fondo	= 0,40 m	$\geq 0,40$ m	-
	Acceso lateral	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	-	
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m	-
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	-
	Largo		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m	-
	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m	-
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$	-
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m	-
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m	-
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m	-
	Banco abatible	Anchura	--	$\geq 0,50$ m	-
		Altura	--	$\leq 0,45$ m	-
		Fondo	--	$\geq 0,40$ m	-
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	-	
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	-
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m	-
	Fuerza soportable		1,00 kN	--	-
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	-
	Longitud de las barras horizontales		$\geq 0,70$ m	--	-

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
 En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas

DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)

Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78$ m)		--	$\geq 0,80$ m	-	-
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90$ m	-
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90$ m	-
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70$ m	-
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80$ m	-
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m	-
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación				
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	$\leq 1,20$ m	-
		Separación con el plano de la puerta	--	$\geq 0,04$ m	-
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	$\geq 0,30$ m	-
	Ventanas	Altura de los antepechos		--	$\leq 0,60$ m
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m	-
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m	-

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
------------------	----------------	----------------------------	------------------	---------------------

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m
La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m

PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	CUMPLE
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m	CUMPLE
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--	CUMPLE
	Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m	CUMPLE		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	$\leq 1,10$ m	--
		Altura plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	--	--
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						

Puntos de llamada accesible
Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva

Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)

Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m	CUMPLE
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--	CUMPLE
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	--	CUMPLE

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
------------------	----------------	----------------------------	------------------	---------------------

APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente				
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--	--
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	--
	Línea	Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m		--	--

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:						
<ul style="list-style-type: none"> - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible 						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m	-	
	Tabica		--	≤ 0,16 m	-	
	Ancho		--	≥ 1,20 m	-	
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura		--	De 0,95 m a 1,05 m	-
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	-
		Separación hasta paramento		--	≥ 0,04 m	-
Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m	-		
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %	-	
	Anchura		--	≥ 0,90 m	-	
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)		--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m	-
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	-
		Separación hasta paramento		--	≥ 0,04 m	-
		Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m	-
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		≥ 1,20 m	--	-	-	

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.
<input type="checkbox"/>	Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
<input type="checkbox"/>	El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado. Las condiciones de los espacios reservados: Con asientos en graderío: <ul style="list-style-type: none"> - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m. - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
<input type="checkbox"/>	En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

LOS PARÁMETROS CUMPLIMENTADOS, HACEN REFERENCIA AL ÁREA DESTINADA A COWORKING. EL ÁREA DE ALOJAMIENTO, SE CUMPLIMENTA EN FICHA III EDIFICACIONES DE VIVIENDAS.

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, establecimiento o instalación 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 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: HORMIGÓN FRATASADO

Color: GRIS

Resbaladicidad: CLASE 3

Pavimentos de rampas

Material: HORMIGÓN FRATASADO

Color: GRIS

Resbaladicidad: CLASE 3

Pavimentos de escaleras

Material: HORMIGÓN PREFABRICADO

Color: GRIS

Resbaladicidad: CLASE 3

Franja señalizadora:

Tipo:

Textura:

Color:

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 checked="" type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input type="checkbox"/> Desnivel	<input 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	> 1,50 m.	CUMPLE	
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)	$\varnothing \geq 1,50$ m	--	-	CUMPLE	
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre	$\geq 1,10$ m	$\geq 1,20$ m	> 1,20 m.	1,25 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	--	-	CUMPLE	
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	> 0,8 m.	1,00 m.	
<input checked="" 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 $\geq 0,78$ m					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas	$\varnothing \geq 1,20$ m	$\varnothing \geq 1,20$ m	> 1,20 m.	CUMPLE	
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)	--	$\geq 90^\circ$	-	CUMPLE	
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	-	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m	-	
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30$ 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	-	
	<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	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	-	
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	-	
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	$\leq 0,5$ 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)					
Dirección	<input checked="" type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Curva o mixta	-		CUMPLE
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Con ascensor como alternativa	$\leq 3,20$ m	--		CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa	$\leq 2,25$ m	--		-
Número mínimo de peldaños por tramo	3	Según DB-SUA	-		4
Huella	$\geq 0,28$ m	Según DB-SUA	0,27 m.	0,28 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	> 0,185 m.	0,18 m.
	<input type="checkbox"/> Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	-	

Relación huella / contrahuella		$0,54\text{ m} \leq 2C+H \leq 0,70\text{ m}$	Según DB-SUA	-	0,64 m.
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)		$\geq 1,00\text{ m}$	$\geq 1,00\text{ m}$	> 1,00 m.	1,20 m.
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		$\leq 15^\circ$	$\leq 15^\circ$	-	CUMPLE
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	\geq Ancho de escalera	$\varnothing \geq 1,20\text{ m}$ libre	-
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	\geq Ancho de escalera	$\varnothing \geq 1,00\text{ m}$ libre	> 1,00 m.
		Fondo	$\geq 1,00\text{ m}$	--	-
	De arranque y desembarco	Ancho	\geq Ancho de escalera	\geq Ancho de escalera	> 1,00 m.
Fondo		$\geq 1,00\text{ m}$	$\geq 1,20\text{ m}$	> 1,00 m.	
Distancia de la arista de peldaños a puertas		$\geq 0,40\text{ m}$	$\geq 0,40\text{ m}$	> 0,25 m.	CUMPLE
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	-	CUMPLE
	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 $\geq 4,00\text{ m}$ 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 $\geq 0,55\text{ m}$, 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 $\pm 1,00\text{ cm}$.</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 $\geq 30,00\text{ m}$	Recta	-	RECTA
Anchura		$\geq 1,20\text{ m}$	$\geq 1,20\text{ m}$	-	1,40 m.
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	10%	10%
	Tramos de longitud $\geq 3,00\text{ m}$ y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	-	-
	Tramos de longitud $\geq 6,00\text{ m}$	6,00 %	6,00 %	-	-
Pendiente transversal		$\leq 2\%$	$\leq 2\%$	-	0%
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		$\leq 9,00\text{ m}$	$\leq 9,00\text{ m}$	-	3,00 m.
Mesetas	Ancho	\geq Ancho de la rampa	\geq Ancho de rampa	-	1,40 m.
	Fondo	$\geq 1,50\text{ m}$	$\geq 1,50\text{ m}$	-	1,50 m.
	<input type="checkbox"/> Rampa acceso edificio. Fondo	--	$\geq 1,20\text{ m}$	-	-
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		$\geq 1,50\text{ m}$	$\geq 1,50\text{ m}$	-	1,56 m.
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m	-	CUMPLE
	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	-	0,90 m.
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos $\geq 3\text{ m}$)	$\geq 0,30\text{ m}$	$\geq 0,30\text{ m}$	-	0,30 m.
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	-	0,90 m.
	Desnivel > 0,15 m	--	De 0,90 m a 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		$\geq 0,10\text{ m}$	$\geq 0,10\text{ m}$	-	-
En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente $\geq 6\%$, 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 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	--	-	CUMPLE	
	Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m	-	CUMPLE	
	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	0,90 x 1,20	1,20 x 1,40
			<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							
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.							
La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.							
<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:							
- 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 x vivienda	
	Uso y utilización colectiva		1 x cada 40 o fracción	--	-	0,5 x viviend	
Zona de transferencia (1)	Batería		Esp.libre lateral $\geq 1,20$ m	--	-	1,20 m.	
	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	-	-	CUMPLE	
Altura de los enchufes		--	0,30 m	-	-	CUMPLE	

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><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: HORMIGÓN FRATASADO Color: GRIS Resbaladidad: CLASE 2</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: - Color: - Resbaladidad: -</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: - Color: - Resbaladidad: - Franja señalizadora: Tipo: - Textura: - Color: -</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	> 0,80 m.	0,825 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 a ambas caras de la puerta de acceso		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	-	CUMPLE
	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	-	CUMPLE
		Distancia del mecanismo de apertura a rincón	≥ 0,30 m	--	-	CUMPLE
Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m	-	CUMPLE	
Pasillos	Ancho		≥ 1,10 m	≥ 0,90 m	> 0,90 m.	1,10 m.
	Ancho en los cambios de dirección y frente a las puertas no perpendiculares al sentido de avance.		≥ 1,10 m	≥ 1,00 m	> 0,90 m.	1,10 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)	> 1,20 m.	CUMPLE
	(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	--	-	0,00 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	--	-	CUMPLE	
Distancia libre entre obstáculos de mobiliario, o mobiliario y paramento		--	≥ 0,80 m.	-	CUMPLE	
COCINA (Rgto. Art.119, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m	> 1,20 m.	CUMPLE	
Espacio libre frente a fregadero		--	Ø ≥ 1,20 m	> 1,20 m.	CUMPLE	
Altura desde el pavimento a la encimera		≤ 0,85 m	--	-	CUMPLE	
Espacio libre bajo el fregadero y cocina	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m	-	CUMPLE	
	Ancho	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	-	CUMPLE	
	Fondo	≥ 0,60 m	≥ 0,60 m	-	CUMPLE	

Grifería fregadero	Altura	--	De 0,85 a 1,10 m	-	CUMPLE	
	Distancia a la zona de alcance horizontal	≤ 0,60 m	≤ 0,50 m	-	CUMPLE	
Distancia libre de paso entre mobiliario		--	≥ 0,70 m	> 0,70 m.	CUMPLE	
DORMITORIOS (Rgto. Art.120, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta de acceso		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m	> 1,20 m.	CUMPLE	
Espacio junto a la cama	Lateral	≥ 0,90 m	Ø ≥ 1,20 m	> 1,20 m.	1,50 m.	
	A los pies	≥ 0,90 m	--	-	1,15 m.	
Anchura franja libre a lo largo de los frentes accesibles de mobiliario		--	≥ 0,70 m	-	CUMPLE	
Distancia libre entre mobiliario		--	≥ 0,80 m	-	CUMPLE	
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.	1,50 m.	
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)	--	De 0,70 a 0,80 m	-	CUMPLE	
Inodoro	Espacio transferencia lateral libre	--	≥ 0,70 m	-	0,80 m.	
	Altura	--	De 0,45 a 0,50 m	-	CUMPLE	
	Altura sistema de descarga (1)	--	De 0,70 a 1,20 m	-	CUMPLE	
	(1) Mecanismo de palanca o de presión de gran superficie					
Ducha	Largo	--	≥ 1,80 m	-	1,8 m	
	Ancho	--	≥ 1,20 m	-	1,7 m.	
	Pendiente evacuación	--	≤ 2 %	-	CUMPLE	
	Ancho del asiento abatible	--	≥ 0,50 m	-	CUMPLE	
	Alto del asiento abatible	--	≥ 0,45 m	-	CUMPLE	
	Fondo del asiento abatible	--	≥ 0,40 m	-	CUMPLE	
	Acceso lateral al asiento	--	≥ 0,70 m	> 0,70 m.	0,70 m.	
	Altura del maneral del rociador manipulable ducha	--	De 0,80 a 1,20 m	-	CUMPLE	
Barras	Diámetro sección circular	--	De 0,03 m a 0,04 m	-	CUMPLE	
	Separación al paramento u otros elementos	--	≥ 0,045 m	-	CUMPLE	
	Altura de las barras	--	De 0,70 m a 0,75 m	-	CUMPLE	
	Longitud de las barras	--	De 0,20 a 0,25 m por delante del asiento del aparato	-	CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m	-	CUMPLE	
	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	> 1,20 m.	> 1,50 m.	
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		≤ 0,85 m	De 0,70 a 0,80 m	-	CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	--	-	CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	-	CUMPLE

Espacio transferencia lateral libre al inodoro	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	-	0,80 m.	
Acceso lateral al asiento de la ducha	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	-	CUMPLE	
<p>Debe disponer al menos de un inodoro, lavabo y ducha</p> <p>Si hay puertas correderas, la carpintería estará enrasada con el pavimento</p> <p>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</p> <p>Altura borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m</p> <p>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%.</p>					
CARPINTERÍAS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD (Rgto. Art.117, CTE DB-SUA Anejo A)					
Sistemas de apertura y cierre manipulables	Altura	--	$\leq 1,20$ m	-	CUMPLE
	Separación con el plano de la puerta	--	$\geq 0,04$ m	-	CUMPLE
Altura antepechos en ventanas	--	$\leq 0,60$ m	-	CUMPLE	
Armarios empotrados. Altura de baldas, cajones y percheros	--	De 0,40 a 1,20 m	-	CUMPLE	
INSTALACIONES (Rgto. art.118, CTE DB-SUA Anejo A)					
Altura de los interruptores	De 0,80 m a 1,20 m	$\leq 1,20$ m	0,80 a 1,20 m.	CUMPLE	
Altura de los enchufes	De 0,40 m a 1,20 m	$\leq 1,20$ m	0,80 a 1,20 m.	CUMPLE	
Altura de llaves de corte general (accesibles y libres de obstáculos)	$\leq 1,20$ m	$\leq 1,40$ m	-	CUMPLE	
Altura de mecanismos de apertura y receptores de portero automático	--	$\leq 1,20$ m	-	CUMPLE	
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	--	-	CUMPLE	

OBSERVACIONES
-

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
<input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable. <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> 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.