Junta de Andalucía

Consejería de Vivienda,
Juventud y Ordenación del Territorio.
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía

EXTRACTO DE LA MEMORIA.
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LOS EDIFICIOS EN PLAZA DEL AZAHAR Nº 1 AL 5 (28 VIVIENDAS), LORA DEL RÍO (SEVILLA).

REDACCIÓN PROYECTO: Isabel Galván Parrado, Arquitecto.
REDACCIÓN DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: Jaime Manuel Zaragoza Freire, Arquitecto Técnico.

INDICE GENERAL

□ **DOCUMENTO I: MEMORIA.**

1. **MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.**

1.1. AGENTES INTERVINIENTES.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.1. ANTECEDENTES GENERALES.
1.2.2. DIRECTRICES DE INTERVENCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.
1.2.3. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES.
1.2.4. EMPLAZAMIENTO, DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES.
1.2.5. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE.
1.2.6. CONDICIONES URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.
1.2.7. OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN.

1.3. ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES.

2. **MEMORIA CONSTRUCTIVA.**

3. **JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL CTE.**

- **DB-SE** SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- **DB-SI** SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- **DB-SUA** SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.
- **DB-HE** AHORRO DE ENERGÍA.
- **DB-HS** SALUBRIDAD.

4. **ANEXOS.**

- **ANEXO I.** CÁLCULO DE ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN.
- **ANEXO II.** PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- **ANEXO III.** ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- **ANEXO IV.** PROGRAMA DE OBRAS.
- **ANEXO V.** INFORMES TÉCNICO Y URBANÍSTICO (DE FECHA 4/4/25) RELATIVO AL CONTENIDO Y VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN.
- **ANEXO VI.** LISTADO DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
- **ANEXO VII.** CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
- **ANEXO VIII.** REVISIÓN DE PRECIOS.
- **ANEXO IX.** DECLARACIÓN OBRA COMPLETA.
- **ANEXO X.** CUMPLIMIENTO DNSH.

□ **DOCUMENTO II: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.**

□ **DOCUMENTO III: PLANOS.**

□ **DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**

□ **DOCUMENTO V: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

DOCUMENTO I. MEMORIA (EXTRACTO)

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1 AGENTES INTERVINIENTES

PROMOTOR:

RAZÓN SOCIAL: Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA)

C.I.F.: Q-9.155.006-A

DIRECCIÓN: C/ Pablo Picasso, nº 6. 41018 – Sevilla

TÉCNICOS PARTICIPANTES:

EN FASE DE REDACCIÓN:
La Redacción de este Proyecto la realizan los técnicos de la Dirección del Área de Operaciones de los Servicios Centrales de AVRA designados mediante Resolución del Gerente de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía de fecha 5 de noviembre de 2025, que son:

REDACCIÓN PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

Isabel Galván Parrado, Arquitecto

REDACCIÓN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Jaime Manuel Zaragoza Freire, Arquitecto Técnico

EN FASE DE OBRA:

DIRECCIÓN DE OBRA:

A definir.

DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD:

A definir.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES GENERALES

La Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, promovió la obra de construcción de 28 Viviendas de promoción pública (Fase II de un grupo de 74 VPP), en la Plaza del Azahar Nº 1 al 5, Lora del Río (Sevilla), cuya construcción finalizó en el año 2001.

La promoción se encuentra ubicada en el barrio Las Viñas, situado en la zona sudeste del casco urbano de Lora del Río.



Plano de situación

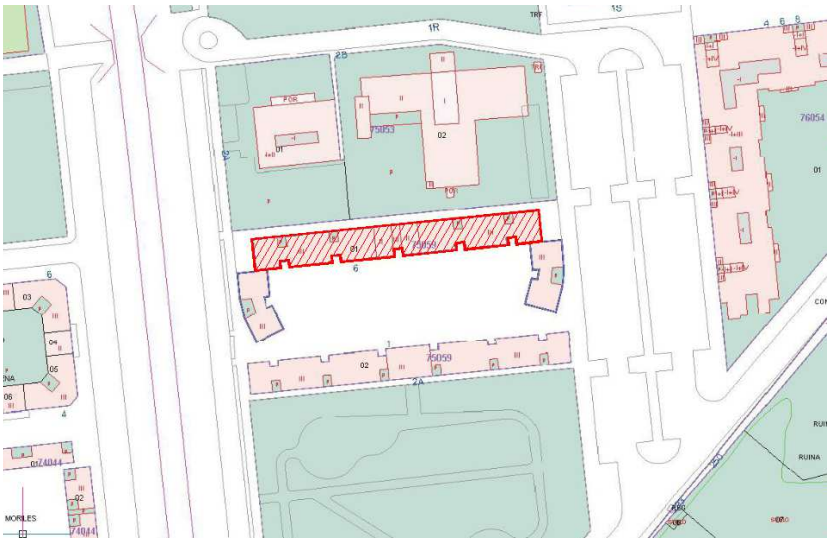
Datos catastrales:

Los inmuebles objeto del proyecto (5 portales con 28 viviendas) corresponden con los datos de la D.G. de Catastro siguientes:

- La distribución de portales/escaleras, viviendas y superficies construidas correspondería con la referencia catastral **7505902TG7770N** según detalle del "listado de inmuebles", según Catastro, (5 portales con 28 viviendas),
- La ubicación correspondería con parte de la referencia **7505901TG7770N** (únicamente 5 portales/escaleras con 28 viviendas del total de 7 portales/escaleras con 40 viviendas)

Se observan discrepancias entre la cartografía y los listados de inmuebles de Catastro en las mencionadas referencias catastrales 7505901TG7770N y 7505902TG7770N:

- Ref. **7505901TG7770N** (la cartografía corresponde a 7 portales/escaleras con 40 viviendas y sin embargo el "listado de inmuebles", según Catastro, incluye 8 portales/escaleras con 46 viviendas)
- Ref. **7505902TG7770N** (la cartografía corresponde a 6 portales/escaleras con 34 viviendas y sin embargo el "listado de inmuebles", según Catastro, incluye 5 portales/escaleras con 28 viviendas)

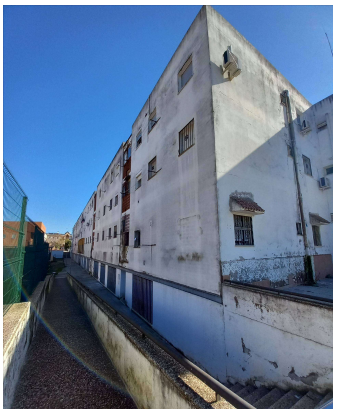


Plano de situación Catastro.





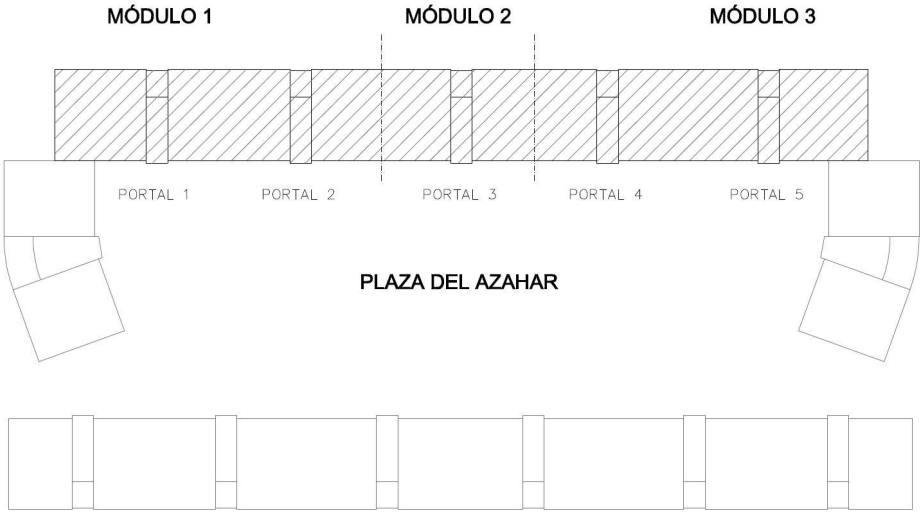




EDIFICIO DE 28 VIVIENDAS. PORTALES DEL GRUPO.

Edificio	Nº Plantas	Módulo	Portal (Nº)	Nº Viviendas
Edificio 1	Baja, 1ª, 2ª	Mod.1	Nº 1	6 (2 Viv. / Pl.)
			Nº 2	6 (2 Viv. / Pl.)
	Pl. 1ª + Pl. 2ª	Mod. 2	Nº 3	4 (2Viv. Pl. 1ª; 2 Viv. / Pl. 2ª)
	Baja, 1ª, 2ª	Mod. 3	Nº 4	6 (2 Viv. /Pl.)
			Nº 5	6 (2 Viv. /Pl.)
Total			**5 portales**	**28**

Nº dormitorios / Vivienda	Nº viviendas
1 dormitorio	6
2 dormitorios	5 (una vivienda adaptada movilidad reducida)
3 dormitorios	11
4 dormitorios	6
TOTAL	**28**



1.2.2. DIRECTRICES DE INTERVENCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

El edificio está ubicado en el barrio la Viña, en Lora del Río, que fue identificado como zona desfavorecida por la "Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social. Intervención en zonas desfavorecidas" (ERACIS), aprobada por Acuerdo de 28 de agosto de 2018, del Consejo de Gobierno, y posterior Acuerdo de 14 de noviembre de 2023 que extiende su vigencia hasta 31 de diciembre de 2027.

El Plan Vive en Andalucía, de vivienda, rehabilitación y regeneración urbana de Andalucía 2020-2030, aprobado por Decreto 91/2020, de 30 de junio, considera la intervención de forma prioritaria en las zonas desfavorecidas identificadas en la ERACIS.

La actuación está financiada con Fondos Europeos correspondientes al "Programa Andalucía FEDER 2021-2027", aprobado por Decisión de Ejecución de la Comisión Europea de 16 de diciembre de 2022. Se acoge al Objetivo político *OP.4 "Una Europa más social e Inclusiva"*, Prioridad *P4.A "Transformación Social"*, Objetivo específico OE RS04.3, Tipo de Acción "*A. Renovación, rehabilitación y regeneración de áreas urbanas desfavorecidas"*, subtipo de actuación *4.3.A.1 "Fomento de la renovación, rehabilitación y regeneración de edificaciones residenciales públicas y reurbanización del espacio público vinculado"* .

En este sentido, se ha seguido el documento "*Criterios y Procedimientos de Selección de Operaciones " (CPSO)*, aprobado el 7 de mayo del 2024, correspondientes al Programa de Andalucía FEDER 2021-2027, que define los criterios y requisitos, tanto básicos como ambientales que son de aplicación a la actuación.

En cuanto a la rehabilitación, tiene como objetivo la intervención sobre los edificios residenciales para mejorar su estado de conservación, sus condiciones de accesibilidad o para mejorar la calidad ambiental de los mismos, así como la reurbanización del espacio público vinculada. Esta reurbanización del espacio público podrá consistir, entre otras, en la dotación o mejora de los espacios verdes o en la dotación de equipamiento urbano.

La actuación propuesta pretende mejorar las condiciones de habitabilidad de las viviendas, mediante la ejecución de obras de reparación y sustitución de los elementos constructivos deteriorados e instalaciones. Concretamente se prevé actuar sobre la envolvente de los edificios, así como en la mejora de las instalaciones comunes existentes. Se proyecta la sustitución de las cubiertas planas, la reparación y reposición de revestimientos de fachada, y el cambio de las carpinterías. En los patios abiertos a fachada se prevé la construcción de nuevos forjados, cubierta y celosías metálicas sustituyendo a las construcciones existentes que serán demolidas para crear nuevas terrazas-tendedero en cada vivienda. En cuanto a las instalaciones, se proyecta la reparación/sustitución de la red de saneamiento (horizontal/ bajantes) y de abastecimiento de agua, así como la renovación de las instalaciones comunes de electricidad y portero electrónico.

1.2.3 CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

Con respecto a los condicionantes medioambientales, se han seguido los criterios recogidos en el Anexo 2 del documento CPSO, para asegurar el cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo (principio DNSH "do not significant harm") a los siguientes seis objetivos medioambientales definidos en el artículo 17 del Reglamento de Taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852, de 18 de junio de 2020):

a) La mitigación del cambio climático.
b) La adaptación al cambio climático.
c) El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.
d) Transición hacia una economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos.
e) La prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.
f) La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas

Conforme al documento CPSO, de los seis objetivos medioambientales citados, se lleva a cabo una evaluación sustantiva (más detallada y exhaustiva), en lo relativo a los objetivos c), d) y e), al estimarse que algunas de las actuaciones pueden tener un potencial impacto negativo. Para los otros tres objetivos medioambientales a), b) y f), al entenderse que su impacto es limitado, se requiere una evaluación simplificada.

1.1. Evaluación sustantiva:

c). "El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos":

"Cuando se instalen aparatos que utilicen agua (lavabos, duchas, WC., etc.), estos deberán contar con la correspondiente etiqueta europea, que certifique el cumplimiento de los requisitos técnicos aplicables a estos productos en la UE.

Para evitar el impacto de la obra, los riesgos de degradación medioambiental relacionados con la preservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico se identificarán y abordarán de conformidad con los requisitos de las Directiva 2000/60/CE (Directiva marco del agua), Directiva 2008/56/CE (Directiva marco sobre la estrategia marina) y Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro."

d) *"transición hacia una economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos":*

"En lo relativo a la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), se aplicarán las disposiciones establecidas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre producción y gestión de RCD. La aplicación del Real Decreto 105/2008 contribuirá a la consecución del objetivo europeo marcado por la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, de lograr que al menos el 70% en peso de los RCD generados en el país (excluyendo los residuos 17 05 04), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales.

Para el resto de las tipologías de residuos será de aplicación lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados, en especial a lo concerniente a los residuos peligrosos."

e). *"La prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo"*:

"Tal y como se desprende del Estudio Ambiental Estratégico, no se espera que la medida vaya a generar un aumento significativo de la emisión de gases contaminantes a la atmósfera o tengan efecto sobre el aire, ni que las actuaciones vayan a afectar a los recursos hídricos y marinos, ni que se vayan a producir alternaciones significativas en el estado, calidad o usos del suelo.

En cualquier caso, se incluirá como requisito de implementación de estas actuaciones la necesidad de adoptar medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra, ejecutándose todas las actuaciones de conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente en materia de contaminación de suelos y agua.

Además, los componentes y materiales de construcción utilizados en el desarrollo de las actuaciones previstas en esta medida no contendrán amianto ni sustancias tóxicas identificadas a partir de la lista de sustancias sujetas a autorización que figura en el anexo XIV del Reglamento (CE) 1907/2006".

1.2. Evaluación simplificada:

a). La mitigación del cambio climático.

"De acuerdo con el Estudio Ambiental Estratégico, este tipo de acción tendrá un impacto nulo o insignificante en este objetivo medioambiental.
En todo caso, se tendrá en consideración las directrices recogidas en la Directiva (UE) 2018/844 relativa a la eficacia energética de los edificios "

b). La adaptación al cambio climático.

"De acuerdo con el Estudio Ambiental Estratégico, este tipo de acción tendrá un impacto nulo o insignificante en este objetivo medioambiental. "

f). La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas

"No se espera que este tipo de acción conlleve efectos nocivos para los ecosistemas, hábitats o especies, pues estas se efectuarán en zonas antropizadas, en suelos ya urbanizados previamente, sin esperar que se produzcan afecciones en áreas medioambientales sensibles. No obstante, se seguirá la normativa aplicable, como la ley de evaluación ambiental, o las Directivas Hábitat y Aves."

1.2.4. EMPLAZAMIENTO, DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS Y SUPERFICIES.

El edificio objeto de la actuación está ubicado en la plaza del Azahar, números 1 al 5, en Lora del Río. Forma parte de un conjunto mayor compuesto por dos hileras que, junto a dos bloques de menores dimensiones, conforman un espacio rectangular abierto, que funciona como plaza urbana (Plaza del Azahar). Uno de los bloques mayores, el situado al Norte, constituye la Fase II del grupo y es objeto de la intervención actual. Los accesos se producen desde la mencionada plaza.

Se finalizó su construcción en el año 2001, ejecutando el Proyecto Técnico redactado en 1992 por el arquitecto Salvador Camoyán Pérez y arquitecto técnico Antonio Ramírez de Arellano Agudo, por encargo de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

Está situado en suelo urbano consolidado. El edificio, correspondiente al proyecto original citado, de tipología plurifamiliar, con tres plantas de altura (baja +2), cuenta con cinco portales y un total de 28 viviendas.

En el bloque situado al norte, bajo el forjado de planta baja, fue habilitado un espacio destinado a local que se sitúa a cota –2,80, actualmente sin uso. A este espacio se accede desde una calle trasera peatonal deprimida respecto a la rasante del entorno.
La actuación que nos ocupa se limita a la parte de la edificación destinada a viviendas.

SUPERFICIES RELATIVAS A LA EDIFICACIÓN DE 28 VIVIENDAS (Datos de D.G Catastro y Proyecto original del edificio):

Superficies útiles y construidas:

La superficie útil total de las viviendas es de 1.615,06 m2

La superficie construida total es 2.091,82 m2 conforme al Proyecto original (En la D.G de Catastro se indican 1.978,00 m2 correspondientes a ref. catastral 7505902TG7770N, con 28 viviendas distribuidas en 5 portales /escaleras)

Nota:

Los inmuebles objeto del proyecto (5 portales con 28 viviendas) corresponden con los datos de la D.G. de Catastro siguientes:

- La distribución de portales/escaleras, viviendas y superficies construidas correspondería con la referencia catastral **7505902TG7770N** según detalle del "listado de inmuebles", según Catastro, (5 portales con 28 viviendas),
- La ubicación correspondería con parte de la referencia **7505901TG7770N** (únicamente 5 portales/escaleras con 28 viviendas del total de 7 portales/escaleras con 40 viviendas)

Se observan discrepancias entre la cartografía y los listados de inmuebles de Catastro en las mencionadas referencias catastrales 7505901TG7770N y 7505902TG7770N:

- Ref. 7505901TG7770N (la cartografía corresponde a 7 portales/escaleras con 40 viviendas y sin embargo el "listado de inmuebles", según Catastro, incluye 8 portales/escaleras con 46 viviendas)
- Ref. 7505902TG7770N (la cartografía corresponde a 6 portales/escaleras con 34 viviendas y sin embargo el "listado de inmuebles", según Catastro, incluye 5 portales/escaleras con 28 viviendas)

Las superficies construidas de los diferentes portales:

EDIFICIO 1

				PROYECTO EJECUCIÓN ORIGINAL		D. G. CATASTRO
PORTAL	**Planta**	**Ident. Viv.**	**Nº Dormit.**	**Sup. Útil (m2)**	**Sup. Construida (m2)**	**Sup. Construida (m2)**
Portal Nº 1	Baja	A	2 dormit. (Adapt. movilid. Reduc.)	62,00	78,13	76,00
	Baja	B	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	1ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	1ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	2ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	2ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
Subtotal Portal 1 (6 viviendas)				**372,00**	**468,78**	**456,00** (Descripc. ref .:7505902TG7770N, Esc. 1)
Portal Nº 2	Baja	A	1 dormit.	38,39	50,09	48,00
	Baja	B	4 dormit.	73,00	95,26	91,00
	1ª	A	1 dormit.	38,39	50,09	48,00
	1ª	B	4 dormit.	73,00	95,26	91,00
	2ª	A	1 dormit.	38,39	50,09	48,00
	2ª	B	4 dormit.	73,00	95,26	91,00
Subtotal Portal 2 (6 viviendas)				**334,17**	**436,05**	**417,00** (Descripc. ref .:7505902TG7770N, Esc. 2)
Portal Nº 3	Baja	-	-	-	-	-
	Baja	-	-	-	-	-
	1ª	A	2 dormit.	50,68	70,54	58,00
	1ª	B	2 dormit.	50,68	70,54	58,00
	2ª	A	2 dormit.	50,68	70,54	58,00
	2ª	B	2 dormit.	50,68	70,54	58,00
Subtotal Portal 3 (4 viviendas)				**202,72**	**282,16**	**232,00** (Descripc. ref .:7505902TG7770N, Esc.3)
Portal Nº 4	Baja	A	4 dormit.	73,00	95,26	91,00
	Baja	B	1 dormit.	38,39	50,09	48,00
	1ª	A	4 dormit.	73,00	95,26	91,00
	1ª	B	1 dormit.	38,39	50,09	48,00
	2ª	A	4 dormit.	73,00	95,26	91,00
	2ª	B	1 dormit.	38,39	50,09	48,00
Subtotal Portal 4 (6 viviendas)				**334,17**	**436,05**	**417,00** (Descripc. ref .:7505902TG7770N, Esc. 4)
Portal Nº 5	Baja	A	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	Baja	B	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	1ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	1ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	2ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
	2ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	76,00
Subtotal Portal 5 (6 viviendas)				**372,00**	**468,78**	**456,00** (Descripc. ref .:7505902TG7770N, Esc. 5)
SUBTOTAL PORTALES 1-5 (28 viviendas)				**1.615,06**	**2.091,82**	**1.978,00**

SUPERFICIES TOTALES

EDIFICIO 1	**PROYECTO EJECUCIÓN ORIGINAL**		**D. G. CATASTRO**
	Sup. Útil (m2)	**Sup. Construida (m2)**	**Catastro. (ref .:7505902TG7770N) Sup. Constr.(m2)**
Portal Nº 1	372,00	468,78	456,00
Portal Nº 2	334,17	436,05	417,00
Portal N º 3	202,72	282,16	232,00
Portal N º 4	334,17	436,05	417,00
Portal N º 5	372,00	468,78	456,00
TOTAL (portales 1-5 con 28 viv.)	**1.615,06**	**2.091,82**	**1.978,00**

EN EL PROYECTO ORIGINAL SE DESCRIBEN LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS E INSTALACIONES DEL EDIFICIO DE 28 VIVIENDAS:

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO:
Conforme a lo descrito en el proyecto original, se desmontó el talud existente con objeto de realizar la cimentación en la cota de terreno portante (capa II de gravas arenosas y bolos) y una vez realizada se volvería a rellenar para dejar todo el solar a cota 0,00 m.

CIMENTACIÓN:
Zapatas aisladas **a cota -2,80 m.,** atadas por vigas riostras embebidas en la zapata. Pilares hasta la cota 0,00 ó +0,90 m., según sea vivienda adaptada a movilidad reducida (1 vivienda del portal Nº 1) o normal donde se realizó el forjado de suelo de las viviendas de planta baja.

ESTRUCTURA PORTANTE:
Cada módulo tiene resuelto su esquema estructural con una estructura de pórticos de hormigón armado. Los pórticos de carga se disponen paralelos a la fachada y los de atado, perpendicularmente a aquellos.

Los forjados son unidireccionales, con canto total 25 cm, a base de viguetas de hormigón, bovedillas y, según proyecto, capa de compresión con armaduras de negativos de las viguetas, así como mallazo de reparto. Las escaleras se resuelven con losa de hormigón armado.

Rodeando exteriormente los edificios y en todas las plantas, se dispuso un zuncho perimetral sobre el que se apoya el cerramiento exterior y que a su vez sirve para absorber esfuerzos de torsión.

SISTEMA ENVOLVENTE:

- CUBIERTAS:
Resuelta con cubierta plana invertida no transitable, con acabado de gravilla.

En la zona de escaleras, se resuelve mediante faldón de panel aislante de chapa conformada tipo sándwich de 30 mm. de espesor sobre cerchas metálicas.

- CERRAMIENTOS Y COMPARTIMENTACION INTERIOR:

<u>Cerramientos</u>
Muro formado por ½ pie de ladrillo hueco doble, enfoscado hidrófugo en su cara interior, cámara de aire con aislamiento térmico (2 cm. poliuretano proyectado) y tabique de ladrillo hueco en su cara interior, por el exterior enfoscado y pintado con pintura pétrea.

El cerramiento de los patios en cada bloque se realiza mediante celosía formada por piezas cerámicas.

<u>Particiones interiores:</u>
La separación entre viviendas de un mismo bloque o entre éstas y zonas comunes o locales, se proyectó con medio pie de ladrillo perforado.

La tabiquería interior, a excepción de la que contiene conducciones, se realizó con ladrillo hueco guarnecido en ambas caras. Las que contienen instalaciones de fontanería, se realizaron con tabicón de ladrillo de 7 cm., a excepción de los paramentos que contienen conductos de diámetro mayor o igual a 2 cm, que son de 10 cm. de espesor.

SISTEMA DE ACABADOS:

- ALICATADOS Y REVESTIDOS:

Todos los paramentos verticales, a excepción de cocinas y cuartos de baño, se realizaron guarnecidos y enlucidos con acabado de pintura al temple liso.
Las cocinas y cuartos de baño fueron alicatados con azulejos blancos de 15x15 cm. hasta una altura de 1,50 m., excepto zonas de bañera que se realizaron hasta el techo.
Los revestimientos en exteriores y locales húmedos son impermeables.
Los techos de toda la vivienda, fueron enlucidos y pintados con temple liso, a excepción de aseos y cocinas que fueron acabados con pintura plástica.

- SOLADOS:

En toda la vivienda la solería es de terrazo de 33x33 cm. grano medio y tonos claros.
Las escaleras están acabadas con piedra artificial, de iguales tonos que el resto de la vivienda.
Los alfeizares de ventanas se resuelven con piedra artificial con goterón.

- CARPINTERÍA EXTERIOR:

La carpintería exterior metálica.
Los huecos de dormitorios llevan incorporadas persianas de lamas de PVC de 6 mm. de espesor, enrollables, con capialzado practicable desde el interior.

- CARPINTERÍA INTERIOR:

Las puertas de entrada a las viviendas y puertas interiores de paso son de madera.
Puerta metálica en el cuarto de contadores de electricidad en planta baja ubicado bajo la escalera

- CERRAJERÍA:

Los huecos de las viviendas de planta baja protegidos con rejas de acero.
Delimitados mediante rejas los espacios libres de planta baja (entre los portales nº 2 y nº 4)
Se han instalado barandillas en las ventanas-balcón, así como en escaleras de zonas comunes.
Cancelas de acero en el acceso a los ocho portales.

- VIDRIOS:

En huecos exteriores luna pulida flotada de 5 mm. de espesor.

- PINTURAS:

Sobre paramentos enfoscados pintura pétrea para exteriores.
En paramentos verticales y horizontales de viviendas a excepción de cuartos húmedos: acabado de pintura al temple.
Los revestimientos en locales húmedos serían impermeables.
Las cocinas y cuartos de baño se proyectaron alicatados con azulejos blancos de 15x 15 cm. hasta una altura de 1,50 m. excepto en zona de bañera que se instalarían en toda la altura.

- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN:

Todas las dependencias comunican con el exterior por donde iluminan y ventilan, excepto algunos baños en los que se disponen conductos de ventilación.
En cocinas además se colocaron rejillas que permiten la entrada de aire para la combustión.

INSTALACIONES:

-SANEAMIENTO:

Bajantes:

Las bajantes de aguas residuales de los cuartos de baño y cocinas, así como las de aguas pluviales realizados con tubos de PVC. de 125 mm. de diámetro nominal

Red horizontal:

La red horizontal de saneamiento está formada por colectores colgados de PVC de 200 mm. de diámetro nominal, con pendiente mínima de 1,5 % sobre cámara sanitaria.
Esta red conduce hasta una arqueta en cada bloque a través de la cual se realiza la conexión con la red general de saneamiento.

-INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA:

La red de abastecimiento de agua se dispone por encima de la de saneamiento y protegida contra heladas. La presión del agua que circula por ella mayor o igual a 60 m.c.a.

Toda la distribución de agua realizada con tubo de cobre. Velocidad del agua menor de 1,5 m./seg. y con presión suficiente para garantizar la continuidad de servicio. Se colocó hidromezclador en baños, lavaderos, lavabos y fregaderos.

Para cada bloque, acometida de aguas, desde el punto de toma hasta la llave o contador general. Contador divisionario para agua fría, de 20 mm. de calibre.

Acomete desde el anillo interior que discurre por la plaza, al contador situado en cada portal en la zona de acceso junto a la zanca de la escalera y alojado en un armario al efecto.
La red de agua caliente es individual por cada vivienda. La producción se realiza con un calentador instantáneo de gas, con un caudal de 10 l/min. situado en la cocina.

-INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD:

El tipo de instalación es independiente para cada uno de los bloques de viviendas, con contadores centralizados en la planta baja ubicados bajo la escalera, uno por vivienda, más el correspondiente a los servicios comunes por bloque.

La instalación en cada bloque está constituida por: acometida subterránea a la red general de Baja Tensión que discurre por la plaza; Caja General de Protección situada en fachada del bloque; Línea repartidora hasta centralización de contadores; Centralización de contadores, conjunto prefabricado provisto de módulo de embarrado y fusibles alojado en cuarto de contadores situado bajo la escalera; Distribución y derivaciones individuales que transcurren por el conducto general de instalaciones; Cuadros generales de protección y distribución, con un cuadro por cada una de las viviendas. Para el alumbrado de escaleras, zonas comunes y líneas auxiliares, así como para el equipo amplificador de antena colectiva y portero electrónico se dispone otro cuadro situado en la centralización de contadores;

Por último la instalación de puesta a tierra en cada bloque se proyectó realizar mediante conducción de cobre enterrada a más de 80 cm., conectando las armaduras de la cimentación. Su conexión a la red principal por medio de una arqueta registrable. La línea de uso exclusivo de puesta a tierra. Tensión de contacto inferior a 24 voltios, en cualquier masa. Resistencia menor de 20 Ohmios.

El grado de electrificación de la vivienda previsto en el proyecto original es el B, con 4 circuitos. Todas las tomas de más de 10 A, protegidas por puesta a tierra con resistencia menor de 20 ohmios.

-INSTALACIÓN DE GAS:

Instalación de distribución interior para gas butano, formada por canalización superficial de cobre (según NTE/IGL y normas de la compañía suministradora).

-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

De acuerdo a lo indicado en el proyecto original todos los materiales básicos previstos en la construcción serían resistentes al fuego, garantizando un tiempo mínimo de una hora de resistencia al derrumbamiento de la estructura, considerando temperaturas máximas de 850 ºC en condiciones máximas previstas en el cálculo. Además se proyectaron tres tomas de agua en el exterior, para la extinción de incendios.

Cada uno de los diferentes portales constituye un sector de incendios.
Existe una única salida a nivel de planta baja que da acceso a las viviendas de cada sector, con una anchura de 1,75 m. Los recorridos de salida desde la puerta de entrada a la vivienda son inferiores siempre a 15 m.

-AUDIOVISUALES:

Cuenta con una unidad de antena colectiva por bloque de viviendas (construida según NTE/IAA-13). Equipo para amplificación y distribución con armario de protección (construida según NTE/IAA-14).

-PORTERO ELECTRÓNICO:

Instalación de portero electrónico en cada portal. Placa exterior de pulsadores con amplificador incorporado y microaltavoz habla-escucha, instalado con alimentador estabilizado general. Teléfono interior en vivienda con pulsador para apertura de puerta, micrófono y altavoz.

-INSTALACIÓN PARA TELEFONÍA:

Canalización de distribución de telefonía.

1.2.5. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE.

Para la redacción de este Proyecto asignado se ha contado con la siguiente información previa:

- Memoria (Julio de 1992) y Planos (Abril de 1.992) del "PROYECTO DE 28 VIVIENDAS DE PROMOCIÓN PÚBLICA, LORA DEL RÍO (SEVILLA)", redactado en 1992 por el arquitecto Salvador Camoyán Pérez y el arquitecto técnico Antonio Ramírez de Arellano Agudo, por encargo de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

-Propuesta de intervención para la Regeneración de Áreas Urbanas Desfavorecidas, Barriada Las Viñas, en Lora del Río, de 17 de diciembre de 2024.

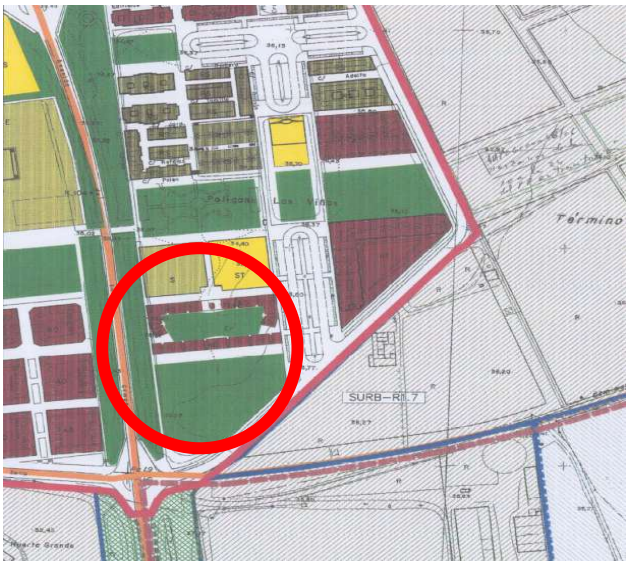
-Informe técnico y urbanístico (de fecha 4/4/25) relativo al contenido y viabilidad de la actuación que forma parte del Expediente del Consejo Rector de AVRA aprobado con fecha 09/04/2025 para la individualización de 21 actuaciones, incluidas en 9 áreas urbanas desfavorecidas, comprendidas en el Programa Operativo FEDER 2021-2027, dentro del objetivo específico RSO4.3.A "Actuaciones de Renovación, Rehabilitación y Regeneración de Áreas Desfavorecidas"

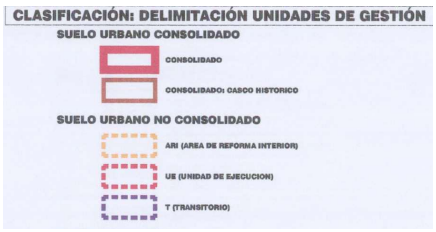
1.2.6. CONDICIONES URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.

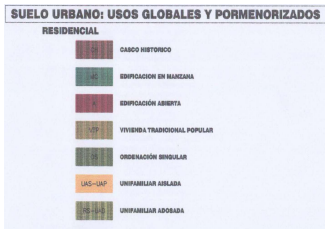
- Planeamiento General Vigente:

Plan General de Ordenación Urbanística de Lora del Río aprobado por Resolución de 19 de octubre de 2005 (BOJA Nº27 de fecha 09-02-2006) y Documento Complementario aprobado con fecha 5/11/2010 (BOJA nº 62 de fecha 29/03/2011)

Plano nº 3.6 del PGOU. Ordenación completa. Calificación, usos y sistemas- Alineaciones y rasantes.









El inmueble donde se interviene se encuentra en suelo urbano consolidado, con uso residencial vivienda, Ordenanza Edificación Abierta, Subzona A0, contando con los servicios e infraestructuras necesarios.

Adecuación a la Normativa Urbanística

Las actuaciones que se proyectan comprenden obras de reparación y sustitución de elementos constructivos deteriorados e instalaciones. Concretamente se prevé actuar sobre la envolvente de los edificios. Se proyecta la sustitución de las cubiertas planas, la reparación y reposición de revestimientos de fachada, así como el cambio de las carpinterías. En los patios abiertos a fachada se prevé la construcción de nuevos forjados, cubierta y celosías metálicas sustituyendo a las construcciones existentes que serán demolidas para crear nuevas terrazas-tendedero en cada vivienda.

Esto último, incrementa la superficie de cada vivienda con nuevas terrazas-tendedero, cuya construcción se ampara en la posibilidad de ampliar la edificabilidad en parcelas y edificios existentes calificados con el uso residencial, establecido por el artículo 2.4 del Decreto ley 1/2025, de 24 de febrero, de medidas urgentes en materia de vivienda (según informe mencionado en el punto 1.2.5. anterior; “Informe técnico y urbanístico de 4/4/25 relativo al contenido y viabilidad de la actuación” que se incorpora como ANEXO V)

La actuación propuesta modifica algunos parámetros urbanísticos de los edificios preexistentes. Dichos cambios se consideran compatibles con el planeamiento de aplicación como se explica en el párrafo anterior.

Aspectos urbanísticos singulares

No hay ningún aspecto urbanístico singular a considerar.

Parámetros tipológicos

La actuación propuesta no afecta a la parcela, los linderos, la posición de la edificación en la parcela, ni la línea de edificación.

Los patios abiertos a fachada en cada bloque/portal se encuentran en la actualidad parcialmente ocupados por construcciones realizadas por los usuarios de las viviendas. Se propone su demolición y sustitución del espacio por superficie destinada a terrazas-tendedero en cada vivienda.

Se trata de patios limitados en tres de sus lados por los muros de cerramiento de las viviendas, mientras que el cuarto, en el plano de la fachada exterior, se resuelve mediante celosía de piezas cerámicas. Por otra parte, la base de estos patios está conformada por el forjado de planta baja (a cota +0,90m respecto a la Plaza del Azahar) y sobre el espacio habilitado como local. Estos patios quedan completamente integrados dentro del volumen del edificio.

Parámetros de uso

La edificación mantiene su uso residencial.

Parámetros volumétricos

No se alteran los parámetros relativos a ocupación, condiciones de altura, altura máxima de edificación y altura de intradós.

Parámetros que se modifican:

Se incrementa la superficie de los cinco Portales (Nº 1 a 5) de acuerdo al siguiente detalle:

Superficie Edificada por Planta: 25,20 m^2 (Planta baja) y 31,50 m^2 (Plantas 1ª y 2ª)
Superficie Edificada Total: 88,20 m^2
Superficie computable (art. 5.5.7 NNUU PGOU Lora del Río): 100% Superficie Edificada
Superficie útil por Planta: 23,20 m^2 (Planta baja) y 29,00 m^2 (Plantas 1ª y 2ª)
Superficie útil Total: 81,20 m^2
Volumen computable: 249,90m^3 (desde cota +0.90 m. hasta cota +9.40 m.)

Nota:
Superficie edificada por planta: Comprendida entre los límites exteriores de cada una de las plantas de edificación.
Superficie edificada total: Suma de las superficies edificadas de cada una de las plantas que componen el edificio.
Cómputo de superficie edificada a los efectos del aprovechamiento real: computará la superficie al cien por cien (100%) por tratarse de elementos cubiertos a una (1) sola fachada, conforme a lo regulado en el artículo 5.5.7 de las NNUU del PGOU de Lora del Río.

SUPERFICIE EDIFICADA (m^2). Nuevas Terrazas-Tendedero

Plantas	Portal 1	Portal 2	Portal 3	Portal 4	Portal 5	Total
Planta baja	6,30	6,30		6,30	6,30	25,20
Planta 1ª	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	31,50
Planta 2ª	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	31,50
TOTAL	**18,90**	**18,90**	**12,60**	**18,90**	**18,90**	**88,20**

SUPERFICIE ÚTIL(m^2). Nuevas Terrazas-Tendedero

Plantas	Portal 1	Portal 2	Portal 3	Portal 4	Portal 5	Total
Planta baja	5,80	5,80		5,80	5,80	23,20
Planta 1ª	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	29,00
Planta 2ª	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	29,00
TOTAL	**17,40**	**17,40**	**11,60**	**17,40**	**17,40**	**81,20**

El incremento de superficie en cada vivienda y portal:

PORTALES	Planta	Ident. Viv.	Incremento Sup. Útil (m^2)	Incremento Sup. Edificada (m^2)
Portales Nº 1,2, 4 y 5	Baja	A	2,90	3,15
	Baja	B	2,90	3,15
	1ª	A	2,90	3,15
	1ª	B	2,90	3,15
	2ª	A	2,90	3,15
	2ª	B	2,90	3,15

Portal Nº 3	Baja	-	-	-
	1ª	A	2,90	3,15
	1ª	B	2,90	3,15
	2ª	A	2,90	3,15
	2ª	B	2,90	3,15

El edificio destinado a 28 viviendas presenta una ocupación en planta baja de 874,14 m^2 que no se ve alterada. Dispone de una superficie construida de 2.091,82 m^2 según Proyecto de Ejecución original (1.978,00 m^2 según D.G. del Catastro). La superficie construida en el estado reformado propuesto se incrementaría en 88,20 m^2. (menos de un 6,30%)

En todo caso, el incremento de superficie propuesto no excede del 15% de la superficie de la parcela, ni del 30% de la superficie edificada.

Parámetros de composición y forma

No se altera la composición y forma de la edificación.
Las obras proyectadas se efectúan en el interior de los edificios y en la parte de fachada exterior que limita con los patios. No se altera la posición del perímetro exterior de fachada y cubierta que definen el volumen de la edificación.

Se altera el aspecto de los edificios en las zonas de patios, modificando el material existente de celosía de piezas cerámicas, para sustituirlo por nueva celosía metálica de lamas fijas con la finalidad de unificar el tratamiento visual de los mismos mediante una misma solución constructiva que proteja del sol y de las vistas.

CUADRO DE SUPERFICIES DE VIVIENDAS

(*) La construcción de las 28 viviendas cuenta con Calificación Definitiva de Viviendas de Protección Oficial de Promoción Pública, de fecha 21/03/2011 (Expte Nº: SE91/040-V2).
Expediente iniciado al amparo del Real Decreto-Ley 31/78, de 31 de Octubre y demás disposiciones que lo desarrollan.

(**) Cómputo del 50% de la superficie útil de nuevas terrazas-tendedero conforme al Art. 6. apart 2. del Decreto 149/2006, de 25 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Viviendas Protegidas de la Comunidad Autónoma de Andalucía y se desarrollan determinadas disposiciones de la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de medidas en materia de Vivienda Protegida y el Suelo.

(***) Las superficie útil resultante de las viviendas no supera el límite máximo establecido en el art. 3 de la Orden de 12 de febrero de 2020, por la que se modifica la Orden de 21 de julio de 2008, sobre normativa técnica de diseño y calidad, aplicable a las viviendas protegidas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

EDIFICIO 1

IDENTIF. VIVIENDAS				SUPERFICIE ACTUAL VIVIENDA			INCREMENTO SUPERFICIE		SUPERFICIE FINAL RESULTANTE		
				PROYECTO EJECUCION 28 VIV. PROMOCIÓN PÚBLICA (*) Obra finalizada año 2001			PROYECTO REHABILITAC. EDIFICIOS (**) Nuevas terrazas-tend.		SUPERFICIE TOTAL VIVIENDAS (***) (Viv actual + 50% sup. terrazas.)		
PORTAL	Planta	Puerta	Nº Dormit.	SUP. ÚTIL (m2)	SUP. CONSTR. CON PP/ ZZCC (m2)	COEF part. (%)	SUP. ÚTIL Cómputo 50% (m2)	SUP. CONSTR. Cómputo 50% (m2)	SUP. ÚTIL (m2)	SUP. CONSTR. CON PP/ ZZCC (m2)	COEF part. (%)
Portal Nº 1	Baja	A	2 dormit. (mov. red.)	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	Baja	B	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	1ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	1ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	2ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	2ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
Subtotal Portal Nº 1 (6 viv.)				**372,00**	**468,78**	**100,00%**	**8,70**	**9,45**	**380,70**	**478,23**	**100,00%**
Portal Nº 2	Baja	A	1 dormit.	38,39	50,09	11,49%	1,45	1,58	39,84	51,67	11,62%
	Baja	B	4 dormit.	73,00	95,26	21,85%	1,45	1,58	74,45	96,84	21,71%
	1ª	A	1 dormit.	38,39	50,09	11,49%	1,45	1,58	39,84	51,67	11,62%
	1ª	B	4 dormit.	73,00	95,26	21,85%	1,45	1,58	74,45	96,84	21,71%
	2ª	A	1 dormit.	38,39	50,09	11,49%	1,45	1,58	39,84	51,67	11,62%
	2ª	B	4 dormit.	73,00	95,26	21,85%	1,45	1,58	74,45	96,84	21,71%
Subtotal Portal Nº 2 (6 viv.)				**334,17**	**436,05**	**100,00%**	**8,70**	**9,45**	**342,87**	**445,50**	**100,00%**
Portal Nº 3	Baja	_	_								
	Baja	_	_								
	1ª	A	2 dormit.	50,68	70,54	25,00%	1,45	1,58	52,13	72,12	25,00%
	1ª	B	2 dormit.	50,68	70,54	25,00%	1,45	1,58	52,13	72,12	25,00%
	2ª	A	2 dormit.	50,68	70,54	25,00%	1,45	1,58	52,13	72,12	25,00%
	2ª	B	2 dormit.	50,68	70,54	25,00%	1,45	1,58	52,13	72,12	25,00%
Subtotal Portal Nº 3 (4 viv.)				**202,72**	**282,16**	**100,00%**	**5,80**	**6,30**	**208,52**	**288,46**	**100,00%**
Portal Nº 4	Baja	A	4 dormit.	73,00	95,26	21,85%	1,45	1,58	74,45	96,84	21,71%
	Baja	B	1 dormit.	38,39	50,09	11,49%	1,45	1,58	39,84	51,67	11,62%
	1ª	A	4 dormit.	73,00	95,26	21,85%	1,45	1,58	74,45	96,84	21,71%
	1ª	B	1 dormit.	38,39	50,09	11,49%	1,45	1,58	39,84	51,67	11,62%
	2ª	A	4 dormit.	73,00	95,26	21,85%	1,45	1,58	74,45	96,84	21,71%
	2ª	B	1 dormit.	38,39	50,09	11,49%	1,45	1,58	39,84	51,67	11,62%
Subtotal Portal Nº 4 (6 viv.)				**334,17**	**436,05**	**100,00%**	**8,70**	**9,45**	**342,87**	**445,50**	**100,00%**
Portal Nº 5	Baja	A	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	Baja	B	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	1ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	1ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	2ª	A	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
	2ª	B	3 dormit.	62,00	78,13	16,67%	1,45	1,58	63,45	79,71	16,67%
Subtotal Portal Nº 5 (6 viv.)				**372,00**	**468,78**	**100,00%**	**8,70**	**9,45**	**380,70**	**478,23**	**100,00%**
SUBTOT. PORT. 1-5 (28 viv.)				**1.615,06**	**2.091,82**		**40,60**	**44,10**	**1.655,66**	**2.135,92**	

1.2.7. OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN.

Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación:

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Esta Ley es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

….
2. Tendrán la consideración de edificación a los efectos de lo dispuesto en esta Ley, y requerirán un proyecto según lo establecido en el artículo 4, las siguientes obras:
….

b) Todas las intervenciones sobre edificios existentes, siempre y cuando alteren su configuración arquitectónica, entendiendo por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio.

Las actuaciones previstas sobre el edificio, incluyen la construcción de nuevas terrazas-tendedero para cada vivienda en los patios abiertos a fachada, lo que implica intervenir en la estructura preexistente, con una pequeña variación del conjunto del sistema estructural, por lo que podría considerarse una actuación de edificación en los términos establecidos en el artículo 2.2.b) de la LOE, y en consecuencia requieren Proyecto.

Se trata de una intervención en edificio existente, contemplando su reforma, así como una pequeña ampliación con incremento de superficie en cada vivienda mediante la incorporación de nueva terraza, por lo que le es de aplicación el CTE.

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

3. Igualmente, ***el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes*** *y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.*

Cuando la aplicación del Código Técnico de la *Edificación* ***no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención*** *o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.*

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes *no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.*

4. En ***las intervenciones en edificios existentes*** *el proyectista deberá* ***indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente****; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.*

5 En todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

En el anejo III de la **parte I** se define lo siguiente:
Intervención en los edificios existentes*:*
Se consideran intervenciones en los edificios existentes, las siguientes:
a) Ampliación: Aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construidos.
b) Reforma: Cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio.
c) Cambio de uso.

Para el presente proyecto el CTE se aplica como la norma que establece los estándares de referencia en la intervención que se propone, siguiendo los siguientes criterios:

- Criterio 1: No empeoramiento. Define la necesidad de observar los niveles existentes antes de la intervención. Los valores del CTE se establecen como su referencia, a fin de no producir empeoramiento tras la intervención a efectuar.

- Criterio 2: Flexibilidad. Incide en la casuística que puede presentarse que justificaría que no se alcanzaran en la intervención los valores generales establecidos en el DB correspondiente. Se trataría de las excepciones por razones de respeto al patrimonio, no mejora efectiva a pesar de la intervención, dificultades insalvables de índole técnica o económica, o que se trate de elementos fuera del ámbito de intervención previsto.

- Criterio 3: Reparación de los daños. Hace mención a la necesidad de observar y determinar aquellos elementos de la envolvente térmica que, no estando afectados por las circunstancias anteriores, presenten daños. Cuando se constaten mermas significativas en referencia al cumplimento de la exigencia básica, debe proceder a su diagnosis y reparación en la intervención proyectada.

El Documento Básico CTE DB HE, establece en la Sección HE-1, en referencia a la intervención en edificios existentes, una serie de requerimientos a cumplir en función del tipo de actuación que se exponen a continuación:

Tipo de actuación	**Requerimiento a cumplir**
1. Intervenciones que modifiquen condiciones interiores o exteriores de elementos de la envolvente térmica que supongan incremento de la demanda energética.	Adecuación del elemento a intervenir hasta adecuación a las condiciones establecidas por el DB HE
2. Obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica o cambios de uso característico	Limitación de la demanda energética conjunta del edificio hasta hacerla inferior a la del edificio de referencia.
3. Obras de reforma no contempladas en el caso anterior, que afecten a elementos de la envolvente térmica mediante sustitución, incorporación o modificación sustancial.	Deberán cumplir valores máximos de transmitancia.

El tipo de actuación previsto en este documento se englobaría en el tipo de actuación definida en el apartado 3.

REQUISITOS EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE

La edificación objeto de intervención fue proyectada en el año 1992 y concluida en el año 2001, es por ello que no ha seguido, en dicho proceso, los condicionantes establecidos por el CTE. Al ser posterior a la entrada en vigor de la NBE-CT-79, se entiende que el edificio responderá a los criterios de diseño establecidos por dicha norma.

Conforme a lo que el propio CTE recoge, cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación sea incompatible con la naturaleza de la intervención, como es nuestro caso, se podrán aplicar, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Las obras que contempla el presente proyecto son intervenciones en edificio existente consideradas como de reforma y ampliación con un pequeño incremento de superficie en cada vivienda, en la que se renueva menos del 25% de la envolvente, por lo que los elementos que se proponen sustituir, modificar y ampliar se realizarán cumpliendo los umbrales establecidos en el CTE.
El resto de las intervenciones previstas tendrán un carácter eminentemente de reparación, muy puntual, a pesar de lo cual cumplirán con las limitaciones del CTE, cuando este sea de aplicación.

1.3 ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES.

La edificación presenta un deterioro generalizado de las fachadas, afectadas por humedades, así como de las carpinterías que se encuentran obsoletas. Igualmente, las cubiertas presentan deficiencias que denotan su obsolescencia. Los patios abiertos a fachada se encuentran parcialmente ocupados por construcciones realizadas por los usuarios de las viviendas; se prevé su demolición para construir en este espacio nuevos forjados, cubierta y celosías metálicas creando nuevas terrazas –tendedero en cada vivienda. Por otro lado, el estado de las instalaciones comunes requiere intervenciones de reparación cuando no de renovación de elementos o, incluso, de la totalidad. Las rejas y puertas metálicas presentan avanzada oxidación.

Se relacionan a continuación las actuaciones propuestas:

Actuaciones en la envolvente del edificio:

- ACT_1. Sustitución de cubierta plana existente por cubierta invertida no transitable terminada en grava con aislamiento térmico de poliestireno extruido 100 mm., incluida evacuación de pluviales (cazoletas, conexión a bajantes). Sustitución de las piezas de remate del peto de cubierta.
- ACT_2. Sustitución de las ventanas existentes por nuevas de PVC de tres cámaras y vidrio doble 6+16+4 termoacústico, incluido compacto térmico con persiana de lamas de aluminio.

Demolición, estructura y celosía en patios:

- ACT_3. Demolición de zonas ocupadas en patios abiertos a fachada.
- ACT_4. Construcción de nuevos forjados y cubierta en los patios.
- ACT_5. Instalación de nueva celosía metálica en patios, previo desmontaje de la existente de piezas cerámicas.

Albañilería:

- ACT_6. Cerramientos de fachada. Reparación y reposición de revestimientos.
- ACT_7. Reparación de solado en escaleras y zonas comunes. Reparación de tabiques bajo zanca de escalera en planta baja.
- ACT_8. Repaso enlucido de yeso de las zonas comunes.
- ACT_9. Saneado y limpieza de las cámaras sanitarias. Instalación de rejillas de ventilación con superficie que garantice la ventilación adecuada.
- ACT_10. Apertura de huecos para acceso a terrazas-tendedero. Reforma de baños en 6 viviendas (portales 2 y 4).

Instalaciones:

- ACT_11. Instalación de saneamiento: Reparación /sustitución de red horizontal. Reparación /sustitución puntual de bajantes.
- ACT_12. Instalación de electricidad: Renovación de la instalación correspondiente a zonas comunes. Instalación de extintores. Sustitución de puerta de cuartos de contadores eléctricos.
- ACT_13. Instalación de abastecimiento de agua: Reparación y nuevos armarios o cámaras de contadores.
- ACT_14. Instalación de telecomunicaciones: Nuevos armarios.
- ACT_15. Instalación de porteros electrónicos.

Pinturas:

- ACT_16. Pintura de fachadas.
- ACT_17. Pintado de cerchas metálicas y monteras de panel sándwich de cajas de escaleras. Revisión y ajuste, en su caso, de elementos de fijación y anclaje.
- ACT_18. Pintura interior de las zonas comunes.
- ACT_19. Pintura de rejas de ventanas, barandillas de ventanas-balcón, rejas de soportales y barandillas de escaleras.

Otros:

- ACT_20. Renovación de cancelas de acceso a los portales.
- ACT_21. Sustitución de buzones.
- ACT_22. Rótulos de señalización.
- ACT_23. Reordenación y desplazamiento de instalaciones existentes en fachadas y cubierta (climatización, gas, telecomunicaciones, electricidad e iluminación) para reparación de fachadas y la intervención en la cubierta.




Vistas desde Ctra. de Lora




Vistas desde C/ Arrayan




Vistas desde la Plaza




Vistas desde la Plaza

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

CONSIDERACIONES PREVIAS

La edificación se encuentra en uso y no se prevé el realojo temporal de los vecinos durante la obra, por lo tanto el edificio va a seguir estando en uso durante su rehabilitación.

Es por tanto necesario planificar la obra de forma que suponga la menor incidencia posible en la vida del bloque, concentrando en el tiempo las intervenciones en el interior de las viviendas, con el fin de minimizar el periodo en que cada una de ellas se vea afectada por éstas.

La planificación de la obra y su seguridad, tendrán en cuenta el criterio de garantizar la seguridad del uso y minimizar las molestias a los ocupantes.

SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

En razón a la observación del buen estado general del sistema de sustentación del edificio, no se propone ninguna intervención en la cimentación del mismo.

No obstante, la intervención prevista en los patios, con la construcción de nuevos forjados, cubierta e instalación de celosía metálica, supone un incremento de peso sobre el total de la carga transmitida al terreno por el edificio, por lo que se analiza y justifica el apartado relativo a la cimentación y la necesidad, en su caso, de refuerzo, en el Anexo I Cálculo de Estructura y Cimentación.

En cualquier caso, durante el proceso de ejecución de las obras, tras una inspección más exhaustiva la dirección facultativa podrá ordenar algún tipo de intervención de refuerzo o reparación, si se considera su conveniencia.

SISTEMA ESTRUCTURAL

La intervención propuesta que nos ocupa actúa en la estructura portante añadiendo cargas transmitidas por las nuevas construcciones previstas en los patios, por lo que se analiza y justifica este apartado en el Anexo I Cálculo de Estructura y Cimentación.

En cualquier caso, si durante el proceso de ejecución de las obras la dirección facultativa aprecia cualquier anomalía en el sistema estructural podrá ordenar algún tipo de intervención de refuerzo o reparación, si se considera su conveniencia.

ACT_3 DEMOLICIÓN DE ZONAS OCUPADAS EN PATIOS ABIERTOS A FACHADA.

Demolición de las construcciones realizadas por los usuarios de las viviendas en los patios abiertos a fachada: forjados autoconstruidos, cerramientos, carpinterías y cubiertas. En caso de que el cerramiento original de las fachadas a estos patios haya sido demolido, se reconstruirá con características similares al original. Las carpinterías de cocinas (22 uds.) y baños (6 uds: 3 viv. portal Nº 2 y 3 viv. portal Nº 4), que originalmente eran ventanas (28 unidades V-2), se sustituirán por puertas (28 unidades B-2N) para permitir el acceso a las nuevas terrazas-tendedero a construir tras la demolición, según indicación de planos. Igualmente se restituirá a su estado original los muros de cerramiento de dichos patios eliminando aperturas practicadas por los usuarios desde los rellanos.

La demolición de realizará conforme a las operaciones y técnica siguientes:

- Retirada de mobiliario y demás enseres existentes.
- Neutralización de las instalaciones existentes.
- Las bajantes de saneamiento se identificarán a fin de preservarlas de las demoliciones.
- Adopción de medidas para evitar el acceso de personas ajenas a la obra.
- Instalación de apoyos provisionales de la estructura del edificio.
- Demolición de las construcciones en patios:
    - Se prevé realizar la demolición de forma inversa al procedimiento habitual de construcción, comenzando por la planta superior para ir descendiendo y limitada a aquellos elementos construidos en el interior de los patios y preservando la estructura del edificio y la envolvente exterior del mismo.
    - Se montará andamio exterior, que se usará para realizar los trabajos en los paramentos donde sea posible acceder, y donde no sea posible, se realizará sobre un andamio auxiliar o sobre un andamio de borriquetas teniendo en cuenta que el escombro siempre deberá caer al interior del edificio.
    - Se procederá al desmontaje en cada planta con el siguiente orden: instalaciones; carpinterías y cerrajerías; alicatados; falsos techos; tabiquerías; cubierta; muro y piezas de celosía cerámica del perímetro exterior de fachada; y por último se desmontará el forjado.
    - Conforme se vaya avanzando el desmontaje, se revisarán los elementos estructurales originales del edificio a conservar por si fuera necesario algún tipo de reparación o refuerzo, procediendo, en ese caso, a realizar los trabajos necesarios para recuperar los niveles de seguridad adecuados y alcanzar la resistencia prevista en el cálculo de estructura (según Anexo I Cálculo de estructura y cimentación) para la ejecución de los nuevos forjados.
    - El derribo se ejecutará de forma totalmente manual, pudiendo utilizarse únicamente herramientas manuales (puntualmente ayudándose de alguna herramienta adecuada, y nunca utilizando martillo compresor) y sólo maquinaria para el retiro de escombros a camión y su transporte a vertedero.
    - Los materiales procedentes del derribo se retirarán de forma inmediata a la demolición y, en todo caso, lo antes posible para evitar sobrecargas de peso puntuales en los forjados y si esto no fuera posible se acopiarán de manera uniforme en la planta correspondiente y siempre cerca de los pilares.
    - La zona de acopio de material de derribo se ubicará al exterior del edificio.

- Ante la existencia de materiales con presencia de amianto, su manipulación y traslado se realizará por empresa autorizada en el RERA conforme a plan de trabajo específico según R.D. 396/2006, de 31 de marzo.

Todos los conductos de ventilación incluso deflectores existentes en los patios procedentes de cocinas serán reubicados en la fachada exterior del edificio para las 28 viviendas.



Zonas ocupadas en patios abiertos a fachada

ACT_4. CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS FORJADOS Y CUBIERTA EN LOS PATIOS.

Se ejecutará conforme a lo indicado en el Anexo I Cálculo de estructura y cimentación.

Previo a la construcción de los nuevos forjados y cubierta se realizará la siguiente secuencia de trabajos:

-Apeos o apoyos provisionales de la estructura para garantizar la estabilidad del conjunto durante la demolición.
-Demolición de construcciones en patios.
-Reparación, en su caso, de elementos de la estructura original del edificio durante la fase de demolición.
-Refuerzo, en su caso, de elementos de la estructura y/o cimentación original del edificio para soportar el incremento de cargas transmitidas por las nuevas construcciones.
-Ejecución de nuevos forjados de terrazas-tendedero, cubiertas e instalación de celosías metálicas en fachada.

Para el recrecido en cubierta de la nueva estructura de patios se ejecutará cubierta plana invertida no transitable terminada en grava con aislamiento térmico de poliestireno extruido, tipo Danosa sistema NTG1 o equivalente. El revestimiento exterior de los paramentos verticales se resolverá con panel sándwich con dos chapas conformadas de acero galvanizado, acabado exterior con resina de poliéster, color a elegir por la DF

Para la evacuación de agua se instalará sumidero en la nueva cubierta y en las terrazas-tendedero, que se conectarán con bajantes y con la red de saneamiento del edificio. En la zona de encuentro de la nueva estructura con la cubierta existente de panel sándwich de la caja de escalera, se instalará canalón para la evacuación de agua de lluvia, igualmente conectado con la red de saneamiento del edificio.

Las terrazas contarán con impermeabilización mediante doble lámina de betún modificado, formación de pendientes y sistema de evacuación de aguas, que constará de sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS Uso transitable; Protección: gres antideslizante para exterior (clase 2); pendiente: 1-5%, se prevé 1,5 %

La división de terrazas entre viviendas se resolverá mediante panel aquapanel de Knauf o equivalente compuesto por dos placas Knauf Aquapanel Outdoor o equivalente de 12,5 mm, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado.

Todos los elementos de la cubierta y terrazas, incluidos todos los puntos singulares (juntas de dilatación, encuentro de la cubierta con un paramento vertical, encuentro con sumidero o canalón, rebosaderos, encuentros con elementos pasantes, anclaje de elementos, rincones y esquinas, accesos y aberturas, etc.) se realizarán conforme a las condiciones del CTE, DBHS-1 Protección frente a la humedad y DBHS-5 Evacuación de aguas.

Siempre se evitará el contacto de los pilares metálicos con las fábricas, para lo cual se interpondrá una lámina de porexpán de 1 cm de espesor.



Portal Nº 4

ACT_5 INSTALACIÓN DE NUEVA CELOSÍA METÁLICA EN PATIOS, PREVIO DESMONTAJE DE LA EXISTENTE DE PIEZAS CERÁMICAS.

En los patios abiertos a fachada, con la finalidad de unificar el tratamiento visual de los mismos mediante una misma solución constructiva que proteja del sol y de las vistas, se instalarán nuevos cerramientos formados por celosía de aluminio de lamas fijas dispuestas horizontalmente, ancladas a un sistema de elementos verticales según Anexo I Cálculo de estructura y cimentación.

Se instalará sistema de celosía de aluminio de lama fija tipo “UMBELCO” modelo UPF-105 o equivalente. Compuesta de lamas en disposición horizontal con inclinación a 45º y paso de 92 mm. con superficie vista de doble reflexión en aluminio de 105 mm. de ancho, 20 mm. de grueso. Fabricado con fleje de aluminio pintado en continuo (proceso COIL-COATING) con elevada resistencia a la intemperie según ensayo niebla salina (más de 450 h. en cámara Weiss SSC 450). Soportadas por rastreles tubulares de aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5 con ensamblaje mediante un eficaz sistema antirretorno patentado que permite la dilatación de las lamas sin remachado de las mismas ni tornillería entre lama y soporte, según especificación del fabricante, incluso p.p. elementos de fijación directa a obra, montaje y limpieza. Con distancia entre soportes de fijación, según indicación de planos (siempre menor de 1,20 m.l). Lamas y perfiles cortados a medida. Color a elegir por la Dirección facultativa.

Para su instalación será necesario desmontar previamente la celosía cerámica existente, así como los diferentes elementos que los usuarios de las viviendas han instalado. La nueva celosía metálica se instalará ocupando el hueco que dejen las actuales celosías de piezas cerámicas cuyo desmontaje se prevé.

ACT_6 CERRAMIENTOS DE FACHADAS. REPARACIÓN Y REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS.

Reparación y reposición de revestimientos de fachada especialmente en zonas de zócalo, petos de cubierta.

Medidas propuestas sobre los cerramientos:

En los cerramientos, con acabado enfoscado y pintado, se procederá al resanado del soporte, con especial hincapié al tratamiento de las fisuras y su pintado.

Descripción del proceso:

- Limpieza de paramentos de fachada, realizada mediante rascado, lijado y cepillado para eliminar las partículas sueltas, limpiar y desengrasar.
- Reparar las fisuras de dimensiones comprendidas entre 0.3 y 1.0 mm. y las zonas dañadas con masilla en base al agua lista para reparación de rellenos.
- En las zonas de revoco a la vista, proceder de acuerdo con lo indicado para revocos de cemento nuevos.
- En zonas reparadas y acabadas con revoco nuevo aplicar fondo fijador al agua.
- Pintura, para fachadas, transpirable de alta calidad, formada por dispersión acuosa de copolímeros acrílicos con pigmentos y aditivos especiales, en paramentos verticales y horizontales. Imprimación y dos manos.



Zonas de zócalo en fachada delantera.

Limpieza de las fachadas acabadas a base de fábricas de ladrillo cara vista, eliminando restos de morteros, humedades, eflorescencias o graffiti mediante chorro de agua con producto limpiador especial. Protección antigrafitti a base de resinas acrílicas puras de alta protección. Se repondrán todas las piezas deterioradas.

Reparación de cantos de forjado y/o vigas o de pilares.
Reparación, en todos los edificios, de cantos de forjado y/o vigas o de pilares, con armaduras vistas o en mal estado, mediante eliminación de óxidos de armaduras y pasivado e imprimación de adherencia con mortero de reparación asegurando un espesor mínimo de 2 cm.



Fachada trasera última planta, vista desde el interior del patio.
Viga de borde de hormigón con armadura vista.

El empleo de productos específicos para la reparación cumplirá con lo indicado en la familia de normas UNE-EN 1504. Los morteros que se utilicen para la reparación del hormigón deberán tener marcado CE conforme a la norma UNE-EN 1504-3, y en su Declaración de Prestaciones se deberán cumplir todos los requisitos esenciales indicados para este tipo de productos en el Anexo ZA de la citada norma. Se utilizarán morteros que cumplan las Clases R3 o R4 para reparación de hormigón estructural.

La solución constructiva aplicada en la fachada del edificio se realizará conforme a las condiciones del DB HS-1 Protección frente a la humedad, en función de los siguientes datos relativos al edificio y su ubicación:

- Zona pluviométrica de promedios: Zona III.
- Grado de exposición al viento: V2.
- Clase de entorno del edificio: E0.
- Zona Eólica correspondiente al punto de ubicación: Zona A (26 m/s velocidad básica del viento).
- Altura de coronación del edificio: < 15 m.
- Grado de impermeabilidad: grado 3

Las condiciones de las soluciones constructivas que corresponden al grado de impermeabilidad 3 con revestimiento exterior (R1+B1+C1):

R1: Resistencia a la filtración del revestimiento exterior. El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

Los revestimientos continuos tendrán las siguientes características:

- espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
- cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

Los revestimientos discontinuos rígidos pegados tendrán las siguientes características:
- de piezas menores de 300 mm. de lado;
- fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
- adaptación a los movimientos del soporte.

B1: Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua. Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar;
- aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Los cerramientos existentes cuentan con cámara de aire sin ventilar.

C1: Composición de la hoja principal. Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Los cerramientos existentes cuentan con una hoja de ½ pie de ladrillo hueco doble, enfoscado hidrófugo en su cara interior, cámara de aire con aislamiento térmico (2 cm. poliuretano) y tabique de ladrillo hueco en su cara interior, por el exterior enfoscado y pintado con pintura pétrea.

Condiciones de puntos singulares:

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:
1. Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo de 12 metros (tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DBSE- F Seguridad estructural: Fábrica).

2. En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente.

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

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

2. Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm. de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior.

Encuentros de la fachada con los forjados:
1. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse lo siguiente:
Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm. por encima del forjado y 15 cm. por debajo de la primera hilada de la fábrica.

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

A fin de evitar humedades en fachada, se comprobará en el interior de las viviendas si los paramentos de los baños cuentan con alicatado completo, y en su caso, se reparará o sustituirá el mismo en todas las viviendas en que dicho alicatado se encuentre incompleto o en mal estado.

ACT_9 SANEADO Y LIMPIEZA DE LAS CÁMARAS SANITARIAS. INSTALACIÓN DE REJILLAS DE VENTILACIÓN CON SUPERFICIE QUE GARANTICE LA VENTILACIÓN ADECUADA.

Se incluirá:
-La limpieza y extracción de lodos y/o desescombrado de residuos que pudieran encontrarse en la cámara bajo el forjado de planta baja, así como su desinsectación.
-Comprobación de posibles patologías derivadas del estado de la cámara bajo el forjado de planta baja por humedades del terreno y/o rotura del saneamiento.
-Reparación, en su caso, de elementos estructurales o constructivos en mal estado.
En caso de elemento estructural con armaduras vistas o en mal estado, eliminación de óxidos de armaduras y pasivado e imprimación de adherencia con mortero de reparación asegurando un espesor mínimo de 2 cm.
-Sustitución de las rejillas de registro y ventilación de estas cámaras. Instalación de carpintería con lamas fijas para garantizar la ventilación adecuada.



Rejillas ventilación cámara bajo forjado de planta baja.



Zócalos de fachada con desprendimiento de material

Se dispondrán aperturas en las fachadas conforme a lo reflejado en los planos.
Los huecos a practicar en las fachadas norte y sur, incluirán la instalación de carpintería con lamas fijas dispuestas de tal forma que se evite la entrada de agua de lluvia o estén dotadas de elementos adecuados para el mismo fin. Para el montaje de las rejillas se utilizarán paneles tipo “ALUACERO” modelo “P59x35 MICROPERFORADO” (Paso de aire 11%) o solución equivalente, de acero galvanizado de espesor 0,8 mm. sobre marcos de acero galvanizado P60 y dimensiones reflejadas en planos, color de pintura a elegir por la Dirección Facultativa, con acabados “Granite HDX” de alta resistencia a la corrosión y durabilidad del color.

ACT_10. APERTURA DE HUECOS PARA ACCESO A TERRAZAS-TENDEDERO. REFORMA DE BAÑOS EN 6 VIVIENDAS (PORTALES 2 Y 4)

La intervención proyectada en los patios relativa a la construcción de nuevas terrazas-tendedero, requiere modificar algunos huecos existentes para permitir el acceso desde las viviendas, concretamente las ventanas V-2 actuales (28 unidades de dimensiones 0,75 x 1,00 m.), serán sustituidas por puertas B-2N (con dimensiones 0,75 x 1,90 m.) previa ampliación del hueco actual, según indicación de planos. Se trata de 22 unidades correspondientes a cocinas y 6 unidades a baños (3 viv. Portal Nº 2 y 3 viv. Portal Nº 4).

Para posibilitar la ampliación de los seis huecos actuales en los baños e instalar las correspondientes puertas de acceso a la terraza descritas anteriormente, será necesario previamente la reforma del baño de las seis viviendas según indicación en planos.

La reforma de los baños consistirá en la demolición de tabiquería, de revestimientos y solado. Desmontado de aparatos sanitarios para desplazarlos a su nueva ubicación, incluyendo las nuevas instalaciones y conexión de fontanería y saneamiento. Nueva grifería y accesorios. Levantamiento de

nueva tabiquería para reconfiguración del espacio y traslado de puerta. Nuevos revestimientos y solado incluyendo colocación de nuevos azulejos y pavimento.

La nueva grifería que se instale contará con la correspondiente etiqueta europea, que certifique el cumplimiento de los requisitos técnicos aplicables a estos productos en la UE. (conforme al punto 1.2.3 Condiciones medioambientales, apartado *c) "El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos")*

ACT_17 PINTADO DE CERCHAS METÁLICAS Y MONTERAS DE PANEL SANDWICH DE CAJAS DE ESCALERAS. REVISIÓN Y AJUSTE EN SU CASO DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ANCLAJE.

Se prevé la pintura de las cerchas metálicas y los paneles que forman la montera de la cubierta ubicadas en las cajas de escalera de todos los portales.

Se aplicará pintura al esmalte sintético, incluyendo rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de acabado. Color a elegir por la Dirección Facultativa.

Revisión y ajuste, en su caso, de elementos de fijación y anclaje de las cerchas y los paneles sándwich.



Detalle de cerchas de cubierta en cajas de escalera

En las cerchas se limpiará la superficie y preparará de forma adecuada al tratamiento de protección a realizar posteriormente mediante pintura. En principio, deben eliminarse revestimientos anteriores, la suciedad, cascarilla de laminación, restos de escoria de soldaduras y también la grasa y la humedad superficial. Las normas aplicables son las normas UNE-EN ISO 8504-1 y UNE-EN ISO 8504-2 para el chorreado y la norma UNE-EN ISO 8504-3 para la limpieza mecánica y manual. Posteriormente se aplicará capa de imprimación anticorrosiva, capa intermedia y capas de acabado. Las distintas pinturas que constituyen el sistema de pintado deben ser compatibles entre sí. Es recomendable utilizar productos de un mismo fabricante. En caso contrario, deberá asegurarse la compatibilidad entre productos de distintos fabricantes.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)*

Las obras que contempla el presente proyecto son intervenciones en edificio existente consideradas de reforma, así como una pequeña ampliación. La reforma consiste en la reparación y sustitución de elementos constructivos deteriorados. En el caso de la ampliación, se trata de un pequeño incremento de superficie en cada vivienda mediante la construcción de nueva terraza-tendedero.

Para las intervenciones previstas es de aplicación lo establecido en los documentos básicos **DB-SE "Seguridad estructural"**, **SE-AE. "Acciones en la edificación", SE-A. "Acero", SE-C "Cimientos", NCSE 02 "Norma de Construcción Sismorresistente", CE "Código Estructural", DB SI "Seguridad en caso de incendio", DB-SUA-1 "Seguridad frente al riesgo de caídas", DB-SUA-2 "Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento", DB-HS-1 "Protección frente a la humedad", DB-HS-5 "Evacuación de aguas" y DB-HE-1 "Condiciones para el control de la energética".**

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

	Aplic.	No aplic.
Seguridad estructural (SE): Este apartado se limita estrictamente a los nuevos forjados y cubierta de las terrazas-tendedero, por lo que se realizarán cumpliendo los umbrales establecidos en el CTE.		
Cumplimiento según DB SE – Seguridad estructural		
DB-SE. Seguridad estructural.	☒	☐
SE-AE. Acciones en la edificación.	☒	☐
SE-A. Acero	☒	☐
SE-M. Madera	☐	☒
SE-F. Fábrica	☐	☒
SE-C. Cimientos	☒	☐
Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:		
NCSE 02. Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
CE. Código Estructural	☒	☐

	Aplic.	No aplic.
Seguridad en caso de incendio (SI): Este apartado se limita estrictamente a los nuevos forjados y cubierta de las terrazas-tendedero, por lo que se realizarán cumpliendo los umbrales establecidos en el CTE.		
Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio		
SI 1 – Propagación interior	☒	☐
SI 2 – Propagación exterior	☒	☐
SI 3 – Evacuación de ocupantes	☒	☐
SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios	☒	☐
SI 5 – Intervención de bomberos	☒	☐
SI 6 – Resistencia estructural al incendio.	☒	☐

	Aplic.	No aplic.
Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA):		
Cumplimiento según DB SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad		
SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	☒	☐
SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☒	☐
SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☐	☒
SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☐	☒
SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☐	☒
SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☐	☒
SUA 7 – Seguridad frente al riego causado por vehículos en movimiento	☐	☒
SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	☐	☒
SUA 9 – Accesibilidad	☐	☒
EXIGENCIAS BÁSICAS DE HABITABILIDAD		
Salubridad (HS):		
Cumplimiento según DB HS – Salubridad		
HS-1. Protección frente a la humedad	☒	☐
HS-2. Recogida y evacuación de residuos.	☐	☒
HS-3. Calidad del aire interior.	☐	☒
HS-4. Suministro de agua.	☐	☒
HS-5. Evacuación de aguas.	☒	☐
HS-6. Protección frente a la exposición al radón.	☐	☒
Protección frente al ruido (HR):		
HR. Protección frente al ruido	☐	☒
Ahorro de energía (HE):		
Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía		
HE 0 – Limitación del consumo energético	☐	☒
HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética	☒	☐
HE 2 – Condiciones de las instalaciones térmicas	☐	☒
HE 3 – Condiciones de las instalaciones de iluminación	☐	☒
HE 4 – Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	☐	☒
HE 5 – Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables	☐	☒
HE 6 – Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	☐	☒

En las siguientes fichas de cumplimento del CTE relativas a DB-SE “Seguridad estructural” y DB SI “Seguridad en caso de incendio”, así como de las normas NCSE 02 “Norma de Construcción Sismorresistente” y CE “Código Estructural”, se marcan con sombreado gris aquellas cuyo contenido vendrá definido desde el Anexo I “Cálculo de cimentación y estructura”.

3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Este apartado se limita estrictamente a los nuevos forjados y cubierta de las terrazas-tendedero, por lo que se realizarán cumpliendo los umbrales establecidos en el CTE.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por el Código Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACIÓN DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANÁLISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: • el nivel de confort y bienestar de los usuarios • correcto funcionamiento del edificio • apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones		
Datos geométricos de la estructura		
Características de los materiales		
Modelo análisis estructural		

Verificación de la estabilidad

Ed,dst [Ed,stb	**Ed,dst:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras **Ed,stb**: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed [Rd	Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	
desplazamientos horizontales	

3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	
	Cargas Muertas:	
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	
	Las acciones climáticas:	
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	
	Acciones accidentales (A):	

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Nivel 1 A (N.P.T: +0.xx). Planta portal.					
Nivel 1 B (N.P.T: +0.xx). Planta portal.					
Nivel 2 (N.P.T: +x,xx). Planta primera.					
Nivel 3 (N.P.T: +x.xx). Planta segunda.					
Nivel 4 (N.P.T: +x.xx). Planta cubierta.					

3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	
Verificaciones:	
Acciones:	

Estudio geotécnico pendiente de realización

Generalidades:		
Datos estimados		
Tipo de reconocimiento:		
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	
	Estrato previsto para cimentar	
	Nivel freático.	
	Tensión admisible considerada	
	Peso específico del terreno	
	Angulo de rozamiento interno del terreno	
	Coeficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coeficiente de Balasto	

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:		
Empresa:		
Nombre del autor/es firmantes:		
Titulación/es:		
Número de Sondeos:		
Descripción de los terrenos:		
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	
	Estrato previsto para cimentar	
	Nivel freático	
	Tensión admisible considerada	
	Peso específico del terreno	
	Angulo de rozamiento interno del terreno	
	Coeficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coeficiente de Balasto	

Cimentación:

Descripción:	
Material adoptado:	
Dimensiones y armado:	
Condiciones de ejecución:	

Sistema de contenciones:

Descripción:	
Material adoptado:	
Dimensiones y armado:	
Condiciones de ejecución:	

3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

Clasificación de la construcción:	
Tipo de Estructura:	
Aceleración Sísmica Básica (ab):	
Coeficiente de contribución (K):	
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	
Coeficiente de tipo de terreno (C):	
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	

3.1.5. **Cumplimiento del Código Estructural**

(RD 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, BOE nº 190 2021)

3.1.1.3. Estructura

Descripción del sistema estructural:	

3.1.1.4. Programa de cálculo:

Nombre comercial:	
Empresa	
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	

Memoria de cálculo

Método de cálculo	
Redistribución de esfuerzos:	

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada

Cuantías geométricas	

3.1.1.5. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	

cargas verticales (valores en servicio)

Forjado uso garaje... 9.5 kN/m^2	p.p. del forjado...	
	solera fratasada..	
	tabaquería	
	sobrecarga de uso...	
Forjado uso comercial... 10.5 kN/m^2	p.p. del forjado...	
	Pavim. y encascado	
	tabiquería	
	sobrecarga de uso...	
Forjado uso vivienda....8.5 kN/m^2	p.p. forjado	
	Pavim. y encascado	
	tabaquería	
	Sobrecarga de uso	
Forjado cubierta...7 kN/m^2	p.p. forjado	
	Pavim. y pendientes	
	tabaquería	
	Sobrecarga uso	
Verticales: Cerramientos		

Horizontales: Barandillas	
Horizontales: Viento	
Cargas Térmicas	
Sobrecargas En El Terreno	.

3.1.1.5. Características de los materiales:

-Hormigón	
-tipo de cemento...	
-tamaño máximo de árido...	
-máxima relación agua/cemento	
-mínimo contenido de cemento	
-F_{CK}....	
-tipo de acero...	
-F_{YK}...	

Coeficientes de seguridad y niveles de control

Hormigón	Coeficiente de minoración			
	Nivel de control			
Acero	Coeficiente de minoración			
	Nivel de control			
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...		Cargas variables	
	Nivel de control...			

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	
Recubrimientos:	
Cantidad mínima de cemento:	
Cantidad máxima de cemento:	
Resistencia mínima recomendada:	
Relación agua cemento:	

Características de los forjados.

RD 642/2002, de 5 de Julio, por el que se aprueba instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

3.1.2.1. Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas).

Material adoptado:				
Sistema de unidades adoptado:				
Dimensiones y armado:	Canto Total		Hormigón vigueta	
	Capa de Compresión		Hormigón “in situ”	
	Intereje		Acero pretensado	
	Arm. c. compresión		Fys. acero pretensado	
	Tipo de Vigueta		Acero refuerzos	
	Tipo de Bovedilla		Peso propio	
Observaciones:				
Límite de flecha total a plazo infinito		Límite relativo de flecha activa		

3.1.2.2. Características técnicas de los forjados unidireccionales (placas alveolares).

Material adoptado:				
Sistema de unidades adoptado:				
Dimensiones y armado:	Canto Total		Hormigón placa alveolar	
	Capa de Compresión		Hormigón “in situ”	
	Ancho de placa alveolar		Fys. acero pretensado	
	Arm. c. compresión		Tensión Inicial Pretens.	
	Tipo de Placa alveolar		Tensión Final Pretens.	
	Peso Propio Total		Acero refuerzos	
Observaciones:				
Límite de flecha total a plazo infinito		Límite relativo de flecha activa		

3.1.2.3. Características técnicas de los forjados unidireccionales (acero laminado).

Material adoptado:				
Sistema de unidades adoptado:				
	Canto Total		Tipo de Acero vigueta	
	Capa de Compresión		Hormigón “in situ”	

Dimensiones y armado:	Intereje		Coef. Dilatación Térmic.	
	Arm. c. compresión		Mod. Deformación Long	
	Tipo de Perfil laminado		Acero refuerzos	
	Tipo de Bovedilla		Peso propio	

Observaciones:

tipo de elemento flectado de acero laminado	flecha relativa (f/l)
Vigas o viguetas de cubierta	
Vigas (L≤ 5m) o viguetas que no soportan muros de fábrica	
Vigas (L> 5m) que no soportan muros de fábrica	
Vigas y viguetas que soportan muros de fábrica	
Ménsulas (flecha medida en el extremo libre)	
Otros elementos solicitados a flexión	

3.1.2.4. Características técnicas de los forjados reticulares (casetón perdido).

Material adoptado:

Sistema de unidades adoptado:

Dimensiones y armado:	Canto Total		Casetón perdido	
	Capa de Compresión		Nº. Piezas casetón	
	Intereje		Hormigón “in situ”	
	Arm. c. compresión		Acero refuerzos	
	Ancho del nervio		Peso aligeramiento	
	Tipo de Bovedilla		Peso propio total	

Observaciones:

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa

3.1.2.5. Características técnicas de los forjados reticulares (casetón recuperable).

Material adoptado:

Sistema de unidades adoptado:

Dimensiones y armado:	Canto Total		Dimensiones casetones	
	Capa de Compresión		Nº. Piezas casetón	
	Intereje		Hormigón “in situ”	
	Arm. c. compresión		Acero refuerzos	
	Ancho del nervio		Peso propio sin ábacos	
	Tipo de casetón		Peso propio total	

Observaciones:			
	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa

3.1.2.6. Características técnicas de los forjados de losas macizas de hormigón armado.

Material adoptado:				
Sistema de unidades adoptado:				
Dimensiones y armado:	Canto Total		Hormigón “in situ”	
	Peso propio total		Acero refuerzos	

Observaciones:			
	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa

3.1.8.1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☐	Manualmente	☐	Toda la estructura:		
		☐	Parte de la estructura:		
☐	Mediante programa informático	☐	Toda la estructura	Nombre del programa:	-
				Versión:	-
				Empresa:	-
				Domicilio:	-
		☐	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	-
				Nombre del programa:	-
				Versión:	-
				Empresa:	-
				Domicilio:	-

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☐	la estructura está formada por pilares y vigas	☐	existen juntas de dilatación	☐	separación máxima entre juntas de dilatación	d>40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si ☐ no ☐ ► justificar
		☐	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si ☐ no ☐ ► justificar

☐	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
☐	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; $C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.8.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnicas*".

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

3.1.8.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: _____(elegir de entre los distintos tipos)_____

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	ºC
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	2
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20[(1)]
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.
f_y tensión de límite elástico del material
f_u tensión de rotura

3.1.8.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.8.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

α) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
  - Flexión compuesta sin cortante
  - Flexión y cortante
  - Flexión, axil y cortante

β) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
- Tracción
- Compresión
  Se deberá especificar por el proyectista si la estructura es traslacional o intraslacional
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
  - Elementos flectados y traccionados
  - Elementos comprimidos y flectados

3.1.8.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".*

3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Este apartado se limita estrictamente a los nuevos forjados y cubierta de las terrazas-tendedero, por lo que se realizarán cumpliendo los umbrales establecidos en el CTE.

*REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (*BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).*

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
1. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Básico + ejecución	Proyecto de rehabilitación	Reforma parcial	No

([1]) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
([2]) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
([4]) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

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

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 1	2.500	468,78+18,90	Residencial Vivienda	EI-60	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 2	2.500	436,05+18,90	Residencial Vivienda	EI-60	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 3	2.500	282,16+12,60	Residencial Vivienda	EI-60	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 4	2.500	436,05+18,90	Residencial Vivienda	EI-60	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 5	2.500	468,78+18,90	Residencial Vivienda	EI-60	
	-				

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección. Aquellos destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos se rigen además por las condiciones que establecen dichos reglamentos. Se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo ([1])	Vestíbulo de independencia ([2])		Resistencia al fuego de la estructura, del elemento compartimentador (y sus puertas) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
	-			No		R90, EI-90 (EI_2 45-C5)	
	-			No		R90, EI-90 (EI_2 45-C5)	

([1]) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
([2]) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
([3]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios. La compartimentación debe tener continuidad en los espacios ocultos salvo cuando estos estén compartimentados respecto a os primeros al menos con la misma resistencia al fuego (que puede reducirse a la mitad en los registros para mantenimiento). La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por instalaciones excluidas penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0		E_{FL}	
Aparcamiento	A2-s1,d0		$A2_{FL}$-s1	
Escaleras protegidas	B-s1,d0		C_{FL}-s1	
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0		B_{FL}-s1	

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Medianeras: Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120

Distancia entre huecos

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

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
		-		-		-
		-		-		-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas:
Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

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

Reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie		
Altura de la fachada	Norma	Proyecto
Hasta 10 m	D-s3,d0	
Hasta 18 m	C-s3,d0	
Superior a 18 m	B-s3,d0	
Reacción al fuego de los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas (1)		
Altura de la fachada	Norma	Proyecto
Hasta 10 m	D-s3,d0	
Hasta 28 m	B-s3,d0	
Superior a 28 m	A-s3,d0	

(1) Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas en fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separan sectores de incendio, por ejemplo, mediante la inclusión de una barrera E30.

(1) En aquellas fachadas de altura no superior a 18m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde rasante exterior o cubierta, la clase de reacción al fuego será B-s3,d0 hasta una altura de 3.5m.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada LRE así como el que se indica para el uso previsto de la zona y nunca será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Zonas com. viv. y desp.	Sí		No		No		No		No		No	
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.e. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios
La señalización cumple lo establecido en el vigente reglamento de instalaciones de protección contra incendios a probado por el RD 513/2017.

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	-	4,50	-	20		5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios
- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ([1])		Separación máxima del vehículo (m) ([2])		Distancia máxima (m) ([3])		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-		-	30,00	-	10	-		-

([1]) La altura libre normativa es la del edificio.
([2]) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

([3]) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	-	0,80	-	1,20	-	25,00	-

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

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 1	Residenc. Vivienda				R-90	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 2	Residenc. Vivienda				R-90	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 3	Residenc. Vivienda				R-90	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 4	Residenc. Vivienda				R-90	
Viviendas plantas Baja a 2ª Portal Nº 5	Residenc. Vivienda				R-90	

([1]) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

([2]) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.