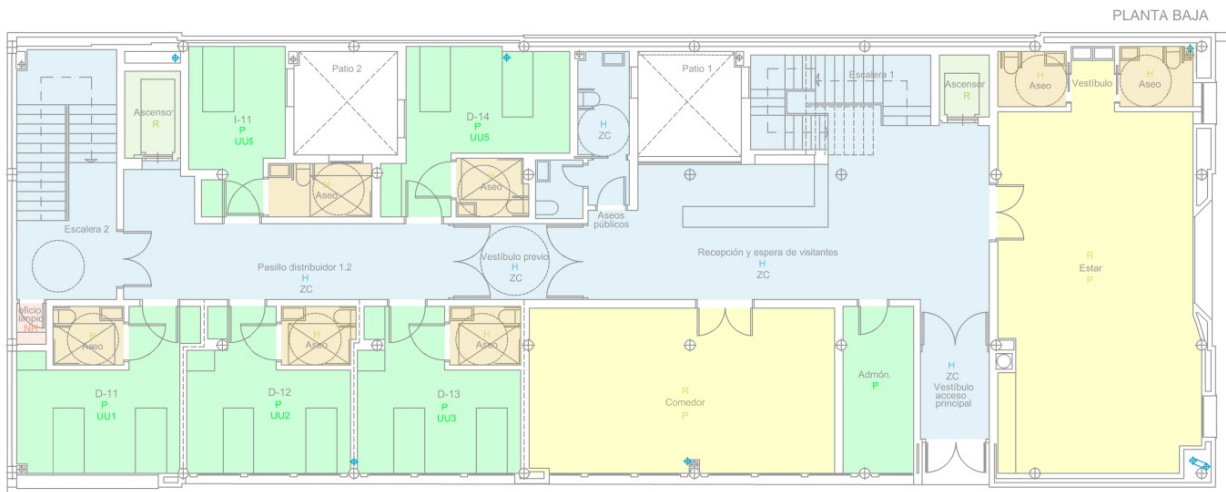


MEMORIA



PLAN:

PROVINCIAL PLURIANUAL DE COOPERACIÓN A LAS OBRAS Y SERVICIOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL 2020-23

PROYECTO:

2ª FASE DE CONSTRUCCIÓN DE RESIDENCIA DE MAYORES EN ENCINAS REALES

ARQUITECTA:

ING. TÉCN. INDUSTRIAL:

ARQ. TÉCN. MEDICIONES Y EBSS:

BEATRIZ M. ROMERO GARCÍA / FRANCISCO GARRIDO CAMPOS / M.ª DEL CARMEN SANTOS GONZÁLEZ

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. OBJETO

El objeto del presente Proyecto Básico y de Ejecución tiene por objeto definir las obras de reforma de un edificio existente para la segunda fase de su adaptación al uso de Residencia de Mayores en la localidad de Encinas Reales (Córdoba), comprendiendo para ello básicamente las obras de albañilería interior, carpintería (parcial), instalaciones de fontanería de trabajos previos, albañilería y cubiertas, aislamientos, instalaciones de saneamiento y fontanería, ACS y PCI, preinstalaciones de electricidad, así como revestimientos (parcial) y carpintería (parcial).

La presente actuación se financiará con cargo al Plan Provincial Plurianual de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal en la provincia de Córdoba en el cuatrienio 2020-2023, con un presupuesto de licitación de 372.808,00 € (IVA incluido) y de 308.105,78 € (excluido IVA).

El promotor de la actuación es el Ayuntamiento de Encinas Reales, como titular del edificio objeto de actuación y destinatario del equipamiento y la Diputación de Córdoba como institución que aporta financiación y asistencia técnica.

Se redacta por el Servicio de Arquitectura y Urbanismo de la Diputación de Córdoba, por la Unidad Territorial Sur, oficina de Lucena encomendado por Decreto de fecha 21/09/2021 del Sr. Diputado Delegado de Cohesión Territorial de la Diputación Provincial de Córdoba, nombrándose a tal efecto el siguiente equipo técnico:

Arquitecta proyectista y directora de obra:	D ^a . Beatriz M. Romero García
Arquitecta técnica mediciones y presupuesto	
y directora de ejecución de obra:	D ^a . María del Carmen Santos González
Ingeniero técnico industrial proyectista de Instalaciones y director de ejecución de Instalaciones:	D. Francisco Garrido Campos
Redactora del estudio de seguridad y salud y coordinadora de seguridad y salud en obra:	D ^a . María del Carmen Santos González

El alcance de las obras definidas en proyecto son las correspondientes a la segunda fase para la adaptación del edificio existente al uso de Residencia de Mayores, en concreto se ejecutan los capítulos de trabajos previos, albañilería y cubiertas, aislamientos, instalaciones de saneamiento y fontanería, ACS y PCI, preinstalaciones de electricidad, así como revestimientos (parcial) y carpintería (parcial).

1.2. CONTENIDO

La documentación del presente proyecto se ajusta a lo dispuesto en el art. 233 de la Ley 9/2017 LCSP, y arts. 127 a 133 RLCAP. El contenido del mismo es conforme con lo dispuesto en el Anexo I del CTE (R.D 314/2006, de 17 de marzo por el se aprueba el Código Técnico de Edificación).

El presente proyecto Básico y de Ejecución contiene la documentación necesaria para definir de modo preciso las características generales de la obra, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido es suficiente para solicitar las autorizaciones administrativas pertinentes y para el conocimiento y conformidad del Ayuntamiento. Se compone de:

1/ Memoria Descriptiva y Justificativa

- 1.1. Objeto
- 1.2. Contenido
- 1.3. Antecedentes
- 1.4. Situación y características del proyecto
- 1.5. Características geotécnicas de los suelos
- 1.6. Circunstancias urbanísticas
- 1.7. Características del edificio original
- 1.8. Características del edificio reformado. Programa de usos. Estudio de necesidades y condiciones de uso
- 1.9. Descripción del proyecto
 - 1.9.1. Justificación del entorno
 - 1.9.2. Justificación funcional de la propuesta
 - 1.9.3. Justificación de la solución formal y volumétrica
 - 1.9.4. Justificación cumplimiento de la normativa
- 1.10. Cuadro de superficies
- 1.11. Prestaciones del edificio
- 1.12. Resumen de presupuesto

2/ Memoria Constructiva

- 2.1. Demoliciones y trabajos previos
- 2.2. Saneamiento y ventilación
- 2.3. Albañilería y Cubiertas
- 2.4. Aislamientos
- 2.5. Fontanería, A.C.S. y P.C.I
- 2.6. Electricidad
- 2.7. Revestimientos
- 2.8. Carpintería, cerrajería y vidrios
- 2.9. Gestión de residuos
- 2.10. Seguridad y salud

3/ Cumplimiento CTE

- 3.1. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- 3.2. DB-SU Seguridad de utilización
- 3.3. DB-HS Salubridad
- 3.4. DB-HE Ahorro de energía
- 3.5. DB-HR Protección frente al ruido

4/ Anexo 1. Anexos a Memoria

- 4.1. Justificación de precios
- 4.2. Manifestación de obra completa
- 4.3. Justificación de improcedencia división en lotes
- 4.4. Modelo de cartel de obra
- 4.5. Programa de trabajo
- 4.6. Plan de control de calidad
- 4.7. Justificación cumplimiento Decreto Accesibilidad 293/2009 y CTE-DB-SUA
- 4.8. Guía de aplicación del DB-HR. Encuentro de divisiones verticales con forjados, fachadas, tabiquería interior, pilares y conductos instalaciones.
- 4.9. Cumplimiento Normativa Específica y Resolución de Autorización previa
- 4.10. Estudio de gestión de residuos

5/ Anexos 2. Memoria de instalaciones de fontanería, A.C.S. y P.C.I.

- 5.1. Memoria y cálculo de instalaciones de fontanería, A.C.S. y P.C.I.

6/ Pliego de Condiciones

- 6.1. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- 6.2. Pliego de Condiciones Técnicas Generales adaptado al C.T.E.
- 6.3. Anexo 1: Normativa de obligado cumplimiento

7/ Mediciones y Presupuesto

- 7.1. Cuadro de precios auxiliares
- 7.2. Cuadro de precios elementales
- 7.3. Cuadro de precios descompuestos
- 7.4. Mediciones y Presupuesto
- 7.5. Resumen Económico

8/ Planimetría

- 8.1. De Proyecto Básico
- 8.2. De Proyecto de Ejecución

9/ Estudio de Seguridad y Salud

- 9.1. Estudio de Seguridad y Salud

1.3. ANTECEDENTES

1.3.1. Antecedentes del edificio original

El edificio objeto de la reforma propuesta en el presente proyecto, ha sido destinado hasta fechas recientes al uso de ayuntamiento del municipio de Encinas Reales, el cual desde hace unos meses se encuentra en desuso. La construcción de dicho edificio cuenta con los siguientes antecedentes:

1. El edificio se construyó en sus tres primeras fases con cargo a los Planes Provinciales (anualidades de 1992, 1993 y 1995) con el destino de "Edificio de Servicios Múltiples", siendo el encargado de la redacción de los correspondientes proyectos el arquitecto de la Sección Sur D. Julio Herrero Casaleiz, cuya documentación consta en esta unidad territorial. Estas tres fases abarcaron las obras de movimientos de tierras, cimentaciones, estructuras, saneamiento, albañilería, cubiertas, instalaciones, ascensor, carpinterías y acabados.

La fase de terminación (4ª fase) fue financiada y ejecutada por el Ayuntamiento de Encinas Reales, respecto de la cual no ha sido posible recabar su documentación.

2. En abril de 2010, el ayuntamiento de Encinas Reales acometió una actuación sobre el edificio para su reforma y ampliación al objeto de construir un cuerpo sobre la planta de cubiertas destinado a almacén (archivo). El proyecto, según documentación facilitada por el ayuntamiento de Encinas Reales (consistente en Mediciones y presupuesto y Planimetría), fue redactado por el arquitecto D. Juan González Prieto.

3. Recientemente, en torno al año 2016, se realizaron una serie de reformas encaminadas a la redistribución de la zona posterior del edificio en las plantas baja y primera, que fueron ejecutadas por el propio ayuntamiento por el sistema de administración, respecto de las cuales carecemos de información adicional y cuyo estado final queda reflejado en el levantamiento del estado actual del edificio.

1.3.2. Antecedentes previos a la redacción del proyecto de 1ª fase

Con referencia ER68.16PP y fecha 29 de marzo de 2016 se emite informe previo de Formación de Planes Provinciales para el Cuatrienio 2016-2019 para la actuación de Primera Fase de Construcción de Residencia de mayores, consistente en la reforma del edificio existente y su adaptación a dicho destino.

En la primera reunión mantenida con el alcalde de Encinas Reales, el día 28 de noviembre, se nos traslada su deseo de que se estudie la posibilidad de albergar en el edificio un total de 56 plazas en régimen residencial y de estancia diurna -sin especificar las intensidades de cada uso-, contando previamente el Ayuntamiento con una propuesta técnica de distribución a tal efecto.

En la siguiente reunión celebrada el 14 de diciembre, se presenta una primera propuesta que avanza en el estudio de las posibilidades del edificio dadas sus características geométricas, morfológicas, estructurales, etc., en relación con la aplicación del planeamiento urbanístico municipal y las disposiciones establecidas en la Orden de 28 de julio de 2000 por la que se regulan los requisitos materiales y funcionales de los Servicios y Centros de Servicios Sociales de Andalucía, como de la Orden de 5 de noviembre de 2007, por la que se regula el procedimiento y los requisitos para la acreditación de los centros para personas de dependencia en Andalucía.

La propuesta, con el fin de agotar las escasas posibilidades de capacidad del edificio existente, consistió en el establecimiento de un centro residencial con capacidad para 22 usuarios y de una unidad de estancia diurna con capacidad para 30 usuarios, propuesta que contó con el visto bueno del ayuntamiento. El día 22 de diciembre de 2017 tuvo lugar una reunión en la Delegación de

Córdoba de la Consejería de Igualdad y Bienestar Social, con el Jefe del Servicio de Gestión de Servicios Sociales, no disponiendo la Delegación del personal técnico informante sobre requisitos materiales de los centros asistenciales. Los objetivos de dicha reunión era consensuar los aspectos técnicos de la propuesta y estudiar la posibilidad de excepcionar la capacidad mínima de 30 usuarios residentes establecida en la Orden de 28 de junio de 2000 teniendo en cuenta las condiciones preexistentes en el propio edificio, ninguno de los cuales se alcanzaron.

Dada la escasa viabilidad técnica de la propuesta en cuanto a su capacidad, y dada la escasa disponibilidad económica de la Consejería para concertar nuevas plazas en centros de estancia diurna, tal como se nos trasladó en la citada reunión; se procedió a la elaboración de una nueva propuesta cuyo destino sea el de Centro Residencial de Personas Mayores.

Con fecha 5 de febrero de 2018, se mantiene nueva reunión con el Alcalde de Encinas Reales en la que se expone la nueva propuesta que recoge el exhaustivo cumplimiento del documento básico DB-SI del CTE para uso hospitalario, así como los requisitos materiales establecidos en la Orden de 23 de julio de 2000. La propuesta desarrolla un centro residencial para 30 usuarios con 13 habitaciones dobles (4 en p. baja y 9 en p. 1ª) y 4 individuales (1 en p. baja y 3 en p. 1ª) y una enfermería con dos habitaciones individuales.

Una vez obtenido el visto bueno del ayuntamiento de Encinas Reales, se procede al diseño de las modificaciones estructurales necesarias, como son la apertura de huecos para los dos patios, reubicación y ampliación de núcleos de escaleras y ascensor, cegado de huecos en el paño central de los forjados (correspondientes a dobles alturas y lucernario), modificación en castillete de escalera, etc; y al posterior cálculo estructural con las condiciones de carga que se establecen en el DB-SE del CTE, cuyo cumplimiento se impone al tratarse del establecimiento de un nuevo uso característico en el edificio.

Los resultados del cálculo estructural obtenidos mediante el programa Cypecad, ponen de manifiesto la insuficiencia estructural de algunos elementos del edificio para albergar el nuevo uso y la necesidad de su refuerzo estructural, por lo que con fecha 08/02/2018 se emite Informe-Propuesta de contrato de Asistencia Técnica para la realización de un Estudio de Refuerzos y Consolidación Estructural del Edificio, al carecer este servicio con los medios necesarios para su realización. Posteriormente, a requerimiento del servicio de contratación, se redacta nuevo Informe Propuesta de con fecha 3/07/2018, al objeto de incluir un desglose de los trabajos a contratar.

El pasado día 10/12/2018 se acompaña a la empresa Ingeniería y Geotécnica del Sur S.L., adjudicataria del contrato según decreto de adjudicación de fecha 14/11/2018, a la visita al edificio objeto de estudio. Con fecha 22/01/19, la empresa adjudicataria hace entrega del borrador del Estudio y de los planos en formato dwg para el refuerzo estructural contratado; y el día 19/02/19 se entrega el documento definitivo (que consta de Informe y dos Anexos: Planos y Memoria de Cálculo).

1.3.3. Antecedentes previos a la redacción del proyecto de 2ª fase

Con referencia ER53.20PP y fecha 9 de marzo de 2020 se emite informe previo de Formación de Planes Provinciales para el Cuatrienio 2020-2023 para la actuación de Segunda Fase de Construcción de Residencia de Mayores, consistente en la continuación de las obras de reforma del edificio existente y su adaptación a dicho destino.

Previamente a la redacción de esta 2ª fase objeto del presente proyecto, se han ejecutado las obras correspondientes a la anterior fase por un importe total de 224.300,16 € (IVA excluido) y **271.497,99€** (IVA incluido) por la empresa Ingeniería de la Construcción Cordobesa, S.L. cuyo periodo de ejecución se inició el 12 de abril de 2021 y terminó el 17 de diciembre de 2021, que consisten en:

1. Demoliciones y trabajos previos: mediante el desmontado de carpintería interior y de instalaciones, así como las demoliciones de particiones interiores, elementos estructurales, faldón de azotea y todo aquello necesario para poder ejecutar las obras de reforma.
2. Estructura y puesta a tierra: mediante losas de hormigón en escaleras, nuevos paños de forjado unidireccional de hormigón y metálicos. Y refuerzos en vigas y pilares mediante colocación de laminado de fibra de carbono unidireccional. Se realiza la puesta a tierra de la nueva estructura metálica.
3. Albañilería y cubiertas: Particiones interiores mediante LP, LHD y LHT en divisiones interiores en planta semisótano, primera (parcial) y ático; peldañado de escaleras, y formación de faldón de azotea en cubierta plana transitable.
4. Aislamientos: de paredes, suelos, pilares metálicos y cubiertas planas transitables y no transitables.
5. Saneamiento: mediante colocación de cazoleta sifónica en cubiertas.
6. Revestimientos: mediante embarrado de cámaras, enfoscado en fachadas de patios y nuevos petos de cubiertas y pintado, pavimento de patios interiores y de cubierta transitable, alfeizar y albardillas.

1.4. SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

Los terrenos donde se encuentra ubicado el edificio están situados al noreste del núcleo urbano de Encinas Reales, junto a la Avda. Arrecife (antigua N-331 Córdoba-Málaga) de la que se separa un espacio libre delantero. Los terrenos presentan las siguientes características:

Geometría: Parcela rectangular con una longitud de fachada a calle Virgen del Rocío de 35,13 m. y a Avda. Arrecife de 13,20 m.

Superficie de parcela edificada: 463,72 m²

Sup. espacios libres destinados a zona verde: 246,55 m²

Lindes y medianerías: La parcela dispone de dos linderos: noroeste, al que se adosa un edificio de viviendas unifamiliares y noreste, parcialmente edificado (restaurante El Palomar) y aparcamiento al aire libre.

Topografía: Levemente desnivelada. Ascendente desde la Avda Arrecife, con una diferencia de rasantes entre ambos extremos de la fachada de la calle Virgen del Rocío de 1,58 metros.

Accesibilidad: Acceso peatonal al edificio desde la fachada de la calle Virgen del Rocío, y mediante rampas desde la fachada a Avda. Arrecife. Ninguno de los accesos actuales se encuentran adaptados a la normativa vigente.

Servicios urbanísticos: Dado que hasta fechas recientes el edificio se encontraba en uso, es posible afirmar que la parcela está dotada de todos los servicios urbanísticos, tales como alcantarillado público, abastecimiento de agua, acometida eléctrica, alumbrado público, pavimentación, etc.

Servidumbres: Se desconocen. Cabe destacar que aún cuando el edificio dispone de un tramo de fachada recayente al aparcamiento colindante con tratamiento de fachada y huecos cegados; dicha fachada NO ha sido considerada como tal en el presente proyecto.

El uso al que definitivamente se destinó el edificio fue el de ayuntamiento desarrollado en sus plantas baja, primera y castillete de cubiertas. Este último, como consecuencia de la ampliación del edificio realizada en 2010 para dotarlo de archivo municipal. Y en planta semisótano el uso de gimnasio, que cuenta con acceso propio de la calle y con independencia funcional del resto del edificio.



Vista desde la esquina entre avda. Arrecife y calle Virgen del Rocío

Las características originales del edificio, según memoria constructiva de los proyectos de las 3 primeras fases, son las siguientes:

Cimentación y estructura

La cimentación del edificio está planteada con zapatas aisladas del tipo flexible aisladas y arriostradas en dos direcciones, realizadas ambas con Hormigón armado H-175 y Acero 4.100 kg/cm² y calculadas según la EH-90, sobre pozos de hormigón en masa H-125.

La estructura fue proyectada como un estructura porticada con pilares circulares diam. 30 cm. y vigas de hormigón armado con descuelgue, forjado de canto 25+4 de viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón, y calculada de acuerdo con las limitaciones de servicio establecidas en la EH-90 respecto a flechas máximas admisibles e hipótesis y combinaciones, cargas mayoradas, métodos matriciales procesados en ordenador y diagramas parábola-rectángulo para la determinación de esfuerzos en secciones de las distintas piezas. Los materiales utilizados son Hormigón armado H-175 y Acero de resistencia 4.200 Kg/cm².

El muro perimetral de sótano mediante muro de hormigón armado H-175 de 30 cm. de espesor con pilares embebidos.

Las losas de escaleras mediante losas armadas de 18 cm. de canto en escalera principal y 16 cm. en escaleras secundarias realizadas con hormigón armado H-175.

Envolvente

Fábrica de 1/2 pie de ladrillo visto y enfoscado sin maestrear en interior cámara, aislamiento mediante paneles semirígidos de fibra de vidrio de 50 mm de espesor con papel Kraff en un de sus caras y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble, con revestido de yeso interior.

Aislamiento de frentes de forjado mediante membrana de betún modificado de 4 mm de espesor.

Cubiertas

La cubierta fue diseñada como no transitable (salvo mantenimiento), y está realizada mediante formación de pendiente con mortero M-20, geotextil separador, lamina de P.V.C. de 1,20 mm. armada con fibra de poliéster (refuerzo en encuentro con paramentos con lamina de PVC con protección de aluminio gofrado); panel aislante de poliestireno extrusionado de 30 mm de espesor y 25kg/m3 de densidad, geotextil separador y capa de protección de 5 cm. de árido rodado. En vuelos y balcones, la impermeabilización se realiza con tela asfáltica.

En la actualidad es posible apreciar que la cubierta se encuentra pavimentada mediante baldosa de atoba.

Albañilería

Citara de ladrillo hueco doble en divisiones interiores y de ladrillo perforado en pretilos de escaleras y huecos.

Carpintería

Módulos de ventana basculante de aluminio lacado en blanco con doble acristalamiento

1.8. CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO REFORMADO. PROGRAMA DE USOS. ESTUDIO DE NECESIDADES Y CONDICIONES DE USO

El uso requerido por el Ayuntamiento de Encinas Reales, al que se pretende destinar el edificio, es el de Centro Residencial para Personas Mayores.

El programa de necesidades responde al contenido de las normas que regulan las condiciones materiales de este tipo de centros (Orden 5 de Noviembre de 2.007 que regula el procedimiento y los requisitos para la acreditación de los centros para personas mayores en situación de dependencia en Andalucía, publicada en el BOJA nº. 224 de fecha 14 de Noviembre), cuya justificación se desarrolla en el Anexo correspondiente de esta memoria.

El programa de necesidades planteado responde, por tanto, a los requerimientos funcionales del uso previsto, en consonancia con la configuración arquitectónica del edificio existente y los condicionantes que de ella pudieran derivar para su adaptación al uso requerido. En este sentido, el presente proyecto será el documento a remitir por el Ayuntamiento de Encinas Reales a la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social de la Junta de Andalucía para la obtención de la Autorización Administrativa Previa.

El uso residencial cuenta con capacidad para alojar a 30 personas distribuidas en 13 habitaciones dobles y 4 habitaciones individuales, cada una con baño propio adaptado a personas con movilidad reducida. La zona de dormitorios se completan con un puesto de control de los residentes y oficinas sucios y limpios.

El resto de usos se desarrollan en las siguientes zonas:

Las zonas de estar y actividades cuentan con varias estancias tales como una sala de estar, un comedor, ambas en la planta baja; así como una sala para rehabilitación/gimnasio y otra para terapia ocupacional, ambas en la planta de cubiertas vinculadas a una terraza-solarium.

Las zonas de administración y recepción, cuentan con una zona de recepción y atención a los visitantes, una zona de administración con un despacho y unos aseos generales para público.

El programa se completa con los servicios generales de apoyo a los residentes establecidos en la planta semisótano, que cuenta con salida directa al exterior. En ella se desarrollan en la enfermería con dos dormitorios individuales y un aseo adaptado propio, una cocina provista de sala de carros, un almacén de residuos con salida directa al exterior; una lavandería, una sala de lencería-plancha, dos vestuarios para el personal; un garaje para 1 vehículo, 3 salas técnicas para instalaciones y tres almacenes.

La independencia funcional entre los usos diurnos y nocturnos se resuelve mediante la ubicación de los dormitorios y zonas comunes en las plantas baja, primera y cubiertas y el resto de zonas de apoyo a los residentes y zonas de personal en la planta semisótano.

En el edificio se prevén dos núcleos de comunicación vertical dotados de ascensores, uno de ellos montacamillas. En cuanto a la cocina, lavandería y lencería, en esta propuesta están dimensionados para prestar el servicio de manera directa.

1.9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto supone una primera fase de las obras de reforma necesarias para adaptar el edificio existente al uso previsto. Como se ha comentado anteriormente, las condiciones para la adaptación de la actual configuración arquitectónica y urbana del edificio es el punto de partida para la actuación a desarrollar en el edificio en consonancia con los requerimientos funcionales del programa de usos con especial incidencia de las personas a las que va destinado.

1.9.1. Justificación del entorno

En relación con su configuración urbana, dos de los lados de la parcela están en medianera; por ello al objeto de acomodar el uso requerido, resulta necesario la apertura de dos patios para la iluminación y ventilación dormitorios, aseos y lavandería/lencería, así como de la escalera principal y la recepción

Además, la fachada de la calle Virgen del Rocío presenta un desnivel aproximado de 1,50 metros, estando la rasante de la denominada planta semisótano a una altura de -0,70 metros respecto a la rasante de la calzada de la Avda. Arrecife donde recae su fachada principal. En esta avenida, entre las edificaciones y la calzada se encuentra un espacio libre (calificado por el PGOU como zona verde) cuya rasante actual se encuentra muy sobre-elevada respecto al viario colindante. Es voluntad municipal promover las actuaciones necesarias para la rehabilitación urbana de estos espacios libres mediante su reordenación, su unificación a nivel peatonal (eliminando el tráfico rodado de este tramo de la calle Virgen del Rocío) y adaptando las rasantes de este espacio libre a las cotas del entorno.

1.9.2. Justificación funcional de la propuesta

Dada la exigua capacidad superficial del edificio, se ha optado por dotar a este centro únicamente de las estancias exigibles, todas ellas dimensionadas para la capacidad mínima permitida para este tipo de centros: 30 usuarios residentes.

Los usos se distribuyen agrupándolos funcionalmente respecto de los usos y del carácter público o privado de los mismos. En este sentido se distinguen entre las zonas públicas de acceso general, zonas públicas de acceso para los usuarios, zonas de trabajo y personal y zonas privadas de los usuarios.

Respecto de las zonas privadas de los usuarios, se entienden comprendidas las habitaciones, que se desarrollan en las plantas primera y parte de la baja, de manera que quedan independizadas del resto de usos públicos del centro. En la planta baja se disponen 5 dormitorios en planta baja (uno individual y cuatro dobles), y en la planta primera los 12 dormitorios restantes (tres individuales y ocho dobles).

Las zonas públicas de acceso general se agrupan cerca del acceso principal para reducir los recorridos y se sitúan en la crujía de la fachada principal (calle Virgen de los Dolores).

Las zonas de trabajo y de personal se han dispuesto en la denominada planta semisótano. En este sentido la zona de cocina se encuentra en una posición tal que permitiría contar con un acceso propio de servicio desde el exterior, situada próxima a la entrada de vehículos, y muy cercana al núcleo de comunicación vertical que la pone de manera inmediata en comunicación con el comedor de la planta superior. Así mismo en esta planta se sitúa la zona de personal, vestuarios, lavandería, plancha así como salas técnicas

Muy próximo al núcleo de escaleras con montacamillas se ubica la enfermería dotada vestíbulo, dos dormitorios individuales y un aseo compartido. Esta zona recae a uno de los nuevos patios de ventilación e iluminación que se disponen en el edificio.

Junto al acceso principal se dispone un gran hall dotado de recepción y al que recae la zona de Administración y Dirección desarrollada en una única estancia dada la reducida capacidad del centro, la sala de estar equipada con dos aseos adaptados con vestíbulo previo, el comedor, los dos aseos generales (uno de ellos adaptado), uno de los núcleos de escaleras y un ascensor; así como el vestíbulo de acceso a la zona de dormitorios de la planta baja. El comedor y la sala de estar se sitúan en las crujías exteriores de la zona principal del edificio: el comedor en la fachada de la calle Virgen del Rocío y la sala de estar en la fachada principal recayente a los espacios libres y zonas verdes situados en la Avenida del Arrecife, delante del edificio.

Las salas de rehabilitación y de terapia ocupacional, y un núcleo de dos aseos, ambos adaptados, se sitúan en la planta de cubiertas a las que se accede a través de un núcleo de escaleras con montacamillas. Desde ambas salas se accede a la cubierta del edificio, que se puede destinar a actividades al aire libre y/o al uso de solarium. Desde esta altura hay una gran visibilidad sobre el paisaje de la subbética cordobesa.

1.9.3. Justificación de la solución formal y volumétrica

La propuesta de reforma y cambio de uso se adapta a la configuración arquitectónica del edificio existente en cuanto a volumetría y tipología. Desde esta premisa y en cumplimiento de lo establecido en el planeamiento municipal, se ha considerado el mantenimiento de su volumetría, realizando únicamente una pequeña ampliación de su volumen en la planta de cubiertas con el fin de alojar el núcleo de escaleras y ascensor montacamillas para el acceso a dicha planta. En este sentido, se reduce al mínimo la intervención sobre su envolvente exterior, centrándose la presente propuesta en la adecuación de su interior al nuevo uso asignado.

El edificio, respecto a la calle Virgen del Rocío, tiene una tipología de triple crujía con dos fachadas en esquina. Esta disposición estructural permite desarrollar un modelo de distribución en el que la crujía central funciona como distribuidor respecto a las otras dos crujías donde se sitúan las

estancias. De ello, resulta imprescindible la realización de una serie de actuaciones con incidencia en la estructura existente, tales como la implantación en la tercera crujía de dos patios -que doten de iluminación y ventilación a las estancias situadas en ella- y de dos núcleos de comunicación vertical -dotados de caja de escalera y ascensor y montacamillas respectivamente- exigidos por la normativa sectorial, así como la cubrición de los huecos de forjados existentes en la crujía central; todo ello al objeto de posibilitar que la crujía central funcione como distribuidor de las adyacentes y dar cumplimiento a las exigencias normativas del CTE-DB-SI en cuanto a la sectorización de las zonas de dormitorios.

1.9.4. Justificación cumplimiento de la normativa

A) CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

Se justifican los documentos DB en los apartados correspondientes del Capítulo Cumplimiento del CTE.

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

Se justifica en el Anexo 7 de esta Memoria, conjuntamente con el DB-SUA.

C) NORMATIVA ESPECÍFICA

Orden de 5 de noviembre de 2007, por la que se regula el procedimiento y los requisitos para la acreditación de los centros para personas mayores en situación de dependencia en Andalucía.

Se justifica en el Anexo 9.

D) REAL DECRETO 486/1997, en el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Se justifica en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

E) REAL DECRETO 105/2008, en el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Se justifica en el Anexo 8.

F) Urbanísticamente, le es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbanística (Adaptación de las Normas Subsidiarias a la LOUA) de Encinas Reales, que contempla la parcela como un sistema local de equipamientos.

G) Cumplimiento de la normativa específica Estatales:

EHE'08 Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

NCSE'02 Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

TELECOMUNICACIONES R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

REBT Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias .R.D.1027/2007.

H) Cumplimiento de la normativa específica Autonómica:

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

I) NORMAS URBANÍSTICAS: Revisión de NNSS de Encinas Reales y PGOU-Adaptación a la LOUA, Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía y Reglamento de Disciplina Urbanística de Andalucía.

1.10. CUADRO DE SUPERFICIES

Superficies útiles Edificio

PLANTA SEMISÓTANO

	Sup/persona	Sup. mínima	Sup. Total	Sup. Proyecto
Servicios generales				
Cocina		15		
Preparación de alimentos				32,81
Vestíbulo independencia				4,07
Sala de carros 1		-		3,27
Sala de carros 2		-		4,58
Sala de Residuos orgánicos		-		5,96
Cuarto de limpieza		-		7,50
Almacén de residuos tóxicos		-		12,06
Vestuarios personal				
Vestuario 01				11,91
Aseo adaptado 01				4,30
Vestuario 02		-		6,69
Aseo Adaptado 02		-		4,30
Almacén 1		-		15,26
Almacén 2		-		17,88
Almacén 3		-		12,25
Almacén 4		-		12,18
Garaje		-		24,87
Distribuidor lavandería-lencería		-		5,57
Lavandería		15		15,53
Lencería		10		10,30
Total superficie servicios generales comunes				211,29
Instalaciones				
Sala técnica 1: Sala PCI		-		22,28
Sala técnica 2: producción ACS		-		12,27
Sala técnica 3: Grupo electrógeno		-		14,12
Total superficie instalaciones				48,67
Otros				
Pasillo Distribuidor		-		58,76
Escaleras 01		-		3,25
Meseta escaleras 01				15,62

Escaleras 02	-	7,84
Meseta escaleras 02		13,51
Total superficie otros		98,98
Total superficie planta semisótano		358,94

PLANTA BAJA

	Sup/persona	Sup. mínima	Sup. Total	Sup. Proyecto
Administración				
Despacho dirección y administración		10		10,00
Total superficie administración				10,00
Servicios generales comunes				
Vestíbulo acceso principal				5,36
Zona de recepción y espera visitantes				51,79
Aseos público				
Aseo 1				2,44
Aseo 2 adaptado				4,69
Vestíbulo aseos				1,50
Sala de estar	2	30	60	62,72
Estar Baño 1		3,5		3,34
Estar Baño 2		3,5		3,51
Estar Vestíbulo baños				2,19
Comedor (2 turnos)	1,40 (70% ^s /2)	15	42	43,09
Total superficie servicios generales comunes				178,63
Zona residencial				
Dormitorio D-11		18		18,06
Baño D-11		3,50		3,53
Dormitorio D-12		18		18,00
Baño D-12		3,50		4,04
Dormitorio D-13		18		18,02
Baño D-13		3,50		3,66
Dormitorio D-14		18		18,00
Baño D-14		3,50		3,66
Dormitorio I-11		12		12,57
Baño I-11		3,50		4,60
Total zona residencial				104,14
Otros				
Pasillo distribuidor 1.2				24,16
Vestíbulo previo				8,25
Escalera principal (1)				7,11
Escalera (2)				5,96
Meseta escalera (2)				9,18
Cuarto limpieza				1,09

Oficio Limpio	1,87
Oficio Sucio	1,87
Total otros	59,49
Total superficie Planta Baja	352,26

PLANTA PRIMERA

	Sup/persona	Sup. mínima	Sup. Total	Sup. Proyecto
Servicios generales				
Puesto de control		10		10,07
Oficio				1,66
Total superficie servicios generales comunes				13,39

Zona residencial

Dormitorio D-21		18		18,00
Baño D-21		3,50		3,60
Dormitorio D-22		18		18,00
Baño D-22		3,50		4,00
Dormitorio D-23		18		18,00
Baño D-23		3,50		3,58
Dormitorio D-24		18		18,00
Baño D-24		3,50		3,58
Dormitorio D-25		12		18,00
Baño D-25		3,50		3,75
Dormitorio D-26		18		18,00
Aseo D-26		3,50		3,50
Dormitorio D-27		18		18,81
Baño D-27		3,50		3,78
Dormitorio D-28		18		18
Baño D-28		3,50		3,50
Dormitorio D-29		18		18
Baño D-29		3,50		3,50
Dormitorio I-21		12		12,61
Baño I-21		3,50		4,55
Dormitorio I-22		12		13,13
Baño I-22		3,50		3,64
Dormitorio I-23		12		12,00
Baño I-23		3,50		3,79
Total zona residencial				245,32

Otros

Vestíbulo previo				8,25
Pasillo distribuidor 2.1				32,07
Pasillo distribuidor 2.2				24,16
Escalera 2.1				7,76
Meseta 2.1				11,81

Escalera 2.2	5,96
Meseta escalera 2.2	9,18
Total otros	99,19
Total superficie Planta Primera	356,24

PLANTA ATICO

	Sup/persona	Sup. mínima	Sup. Total	Sup. Proyecto
Servicios generales				
Terapia ocupacional	1	15	30	44,42
Rehabilitación/gimnasio		15		15,75
Enfermería				16,79
Box 1 (Doble)		-		
Baño adaptado		-		3,51
Botiquín		-		1,75
Total superficie servicios generales comunes				82,22
Otros				
Escaleras 2				9,33
Meseta escalera				6,96
Distribuidor 3.1				10,45
Cuarto limpieza				1,35
Total otros				28,09
Total superficie Planta Ático				110,31

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL CENTRO 1.177,75

Resumen Superficies útiles Centro Residencial

Planta semisótano.....	358,94 m ²
Planta baja.....	352,26 m ²
Planta primera.....	356,24 m ²
Planta ático.....	110,31 m ²
Total superficie útil Centro Residencial	1.177,75 m²

Superficies construidas Centro Residencial

Planta semisótano.....	443,38 m ²
Planta baja.....	434,38 m ²
Planta primera.....	434,38 m ²
Planta ático.....	136,24 m ²
Total superficie construida Centro.....	1.448,38 m²

1.11. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.11.1 Requisitos básicos relativos a la Seguridad

Requisito y exigencias básicas de seguridad estructural

La edificación proyectada cumple el requisito básico de seguridad estructural (L.O.E., art. 3.1.b.1), que impone que no se produzcan daños en el edificio o en partes del mismo, que tengan su origen o afecten a elementos estructurales y que comprometan directamente su resistencia mecánica y su estabilidad.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 10.1) es asegurar que el edificio tiene un comportamiento adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometida durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, el proyecto da cumplimiento a las exigencias básicas correspondientes (SE 1 y SE 2), adoptando en todo caso soluciones técnicas ajustadas a los Documentos Básicos SE (seguridad estructural), SE AE (acciones en la edificación), SE C (cimientos) y SE F (Fábrica), SE A (acero), así como a la normativa de aplicación.

Para su justificación, se adjunta en Anexo el Estudio de Refuerzo Estructural para la "construcción de primera fase de Residencia de Mayores en Encinas Reales" realizado por I.G.S. , realizado para cumplir con las exigencias normativas derivadas del cambio de uso característico del edificio existente y la adecuación de su estructura a la nueva distribución.

Requisito y exigencias básicas de seguridad en caso de incendio

El edificio cumple el requisito básico de seguridad en caso de incendio (L.O.E., art. 3.1.b.2), que supone el desalojo de sus ocupantes en condiciones seguras, la limitación de la extensión del incendio y la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 11.1) consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

Para satisfacer este objetivo, el proyecto da cumplimiento a las exigencias básicas correspondientes (SI 1 a SI 6), adoptando en todos los casos soluciones técnicas basadas en el Documento Básico DB-SI.

El anexo CTE-DB/SI de esta memoria recoge las prestaciones relacionadas con este requisito básico, y justifica el cumplimiento de las exigencias básicas correspondientes.

Requisito y exigencias básicas de seguridad de utilización

La edificación cumple el requisito básico de seguridad de utilización (L.O.E., art. 3.1.b.3), de manera que su uso normal no suponga riesgo de accidente para las personas.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 12.1) consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto del edificio.

Para satisfacer este objetivo, el proyecto da cumplimiento a las exigencias básicas correspondientes, adoptando en todo caso soluciones técnicas ajustadas al Documento Básico DB-SU.

El proyecto de ejecución definirá las soluciones técnicas correspondientes, dando cumplimiento a las exigencias básicas de aplicación (SUA-1 al SUA-9), adoptando en general soluciones ajustadas al Documento Básico DB-SU.

1.11.2. Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

Requisito y exigencias básicas de salubridad

La edificación proyectada cumple el requisito básico de salubridad (L.O.E., art. 3.1.c.1), que impone condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio, y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 13.1) es reducir a límites aceptables tanto el riesgo de molestias y enfermedades de los usuarios como el riesgo de deterioro del propio edificio y del medio ambiente.

El proyecto de ejecución definirá las soluciones técnicas correspondientes, dando cumplimiento a las exigencias básicas de aplicación (HS 1 a HS 5), adoptando en general soluciones ajustadas al Documento Básico DB-HS.

Requisito y exigencias básicas protección frente al ruido

El edificio cumple el requisito básico de protección frente al ruido (L.O.E., art. 3.1.c.2), que supone que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas, y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 14.1) es limitar dentro del edificio el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir en los usuarios.

El proyecto de ejecución definirá las soluciones técnicas correspondientes, dando cumplimiento a la exigencia básica de aplicación, adoptando en todo caso soluciones ajustadas al Documento Básico DB-HR.

Requisito y exigencias básicas de ahorro de energía y aislamiento térmico

La edificación cumple el requisito básico de ahorro de energía (L.O.E., art. 3.1.c.3), que persigue el ahorro de energía y el aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 15.1) consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización del edificio, reduciendo a límites sostenibles su consumo y permitiendo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

El proyecto de ejecución definirá las soluciones técnicas correspondientes, dando cumplimiento a las exigencias básicas de aplicación (HE 1 a HE 5), adoptando en general soluciones ajustadas al Documento Básico DB-HE.

1.11.3. Requisitos básicos relativos a la Funcionalidad

Requisito básico de utilización

La edificación proyectada cumple el requisito básico de utilización (L.O.E., art. 3.1.a.1), que exige que la disposición y dimensiones de los espacios del edificio y su dotación de instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 12.1) consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos durante el uso previsto del mismo como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

El proyecto de ejecución definirá las soluciones técnicas correspondientes, dando cumplimiento a las exigencias básicas de aplicación (SU 1 a SU 8), adoptando en general soluciones ajustadas al Documento Básico DB-SUA.

Requisito básico de accesibilidad

El edificio cumple el requisito básico de accesibilidad (L.O.E., art. 3.1.a.2), al permitir a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el en los términos previstos en su normativa específica.

El objetivo de este requisito (CTE, art. 12.1) consiste establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de y accesibilidad. La sección de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 9.

Para su justificación se presenta en Anexo las Fichas y Tablas justificativas del cumplimiento de las exigencias básicas correspondientes del CTE-DB/SUA, así como del Decreto 293/2009 y de la Orden VIV/561/2010.

Requisito básico de acceso a los servicios

La edificación cumple el requisito básico de acceso a los servicios (L.O.E., art. 3.1.a.3), que exige el acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con su normativa específica.

El proyecto de ejecución definirá las infraestructuras de telecomunicaciones para telefonía (TB+RDSI), radio-televisión (RTV), comunicación por cable (TLCA) y acceso fijo inalámbrico (SAFI), ajustadas al R.D. 401/2003 (Reglamento de I.C.T.).

1.11.4. Limitaciones de uso del edificio

Las soluciones técnicas adoptadas por el proyecto garantizan que el edificio cumple los requisitos y exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación para el uso previsto.

La dedicación total o parcial del edificio a un uso distinto requerirá la redacción de un proyecto de reforma que defina las intervenciones necesarias para el cumplimiento de los citados requisitos y exigencias para el nuevo uso.

1.12. RESUMEN DE PRESUPUESTO

1.12.1. Resumen de presupuesto total Residencia de Mayores

El presupuesto total previsto para las obras de reforma y cambio de uso del edificio existente al destino de Centro Residencial para Personas Mayores hasta su total terminación es, de acuerdo con el informe previo a la formación del Plan Provincial 2020-2023, aprobado por el pleno de la Diputación el 8/07/2020, el siguiente.

Si bien la valoración exhaustiva de las obras se realizará con el correspondiente proyecto de ejecución o proyectos de ejecución parciales a redactar según las fases de ejecución y financiación de las obras hasta su terminación y puesta en uso, ésta se verá afectada por la adaptación a los precios de mercado de los materiales y al convenio de la construcción de la mano de obra que operen en el momento de su redacción; toda vez que la actual volatilidad de los precios de mercado de los materiales intervinientes en la obra aumentan el umbral de incertidumbre sobre la previsión de su importe total.

Cap.	Resumen	Importe
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	47.426,07 €
02	ESTRUCTURA Y PUESTA A TIERRA	49.625,12 €
03	CUBIERTAS	16.418,89 €
04	ALBAÑILERÍA	139.491,35 €
05	AISLAMIENTOS.....	15.698,00 €
06	RED DE SANEAMIENTO.....	13.949,14 €
07	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	33.898,27 €
08	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	31.880,00 €
09	INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.....	13.482,00 €
010	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	51487,25 €
011	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	14.368,50 €
012	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS.....	171.854,20 €
013	CARPINTERÍA	126.382,65 €
014	VIDRIOS.....	8.898,00 €
015	PINTURAS.....	34.895,28 €
016	CONTROL DE CALIDAD.....	5.985,00 €
017	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	16.874,28 €
018	SEGURIDAD Y SALUD.....	13.895,00 €
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	806.509,00 €
	17% Gastos Generales	137.106,53 €
	6% Beneficio Industrial	48.390,54 €
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	992.006,07 €
	21% I.V.A.....	208.321,27
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (INCL. IVA)	1.200.327,34 €
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	1.200.327,34 €

El presupuesto general de contrata del Proyecto Básico para la reforma y cambio de uso a Residencia de Mayores asciende a la referida cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

1.12.2. Resumen de presupuesto 2ª Fase Construcción Residencia de Mayores

La obra se financiará a cargo del Plan Provincial Plurianual de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal, cuatrienio 2020-2023, según el siguiente resumen general de presupuesto, cuyo contenido se ajusta a lo dispuesto en TR LCSP, art. 123.1.d y RLCAP, art. 130-131:

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	4.849,75 €
2	SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN.....	17.686,93 €
3	ALBAÑILERÍA Y CUBIERTAS.....	42.663,70 €
4	AISLAMIENTOS.....	20.359,23 €
5	FONTANERÍA, ACS Y PCI.....	53.915,83 €
6	ELECTRICIDAD.....	3.489,08 €
7	REVESTIMIENTOS.....	61.214,04 €
8	CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIOS.....	44.270,04 €
9	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.000,48 €
10	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.042,52 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....		250.492,50 €
	17,00% Gastos Generales.....	42.583,73 €
	06,00% Beneficio Industrial.....	15.029,55 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		308.105,78 €
	21,00% I.V.A.....	64.702,21 €
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN (CON IVA).....		372.807,99 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL.....		372.807,99 €

El presupuesto general de contrata del Proyecto Básico y de Ejecución de la obra de Segunda Fase de Construcción de Residencia de Mayores en Encinas Reales asciende a la referida cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 372.807,99€ (IVA incluido).

El porcentaje de costes indirectos aplicado a las distintas unidades de obra es del 2,5%.

Fecha y firmado por medios electrónicos

S.A.U. UNIDAD TERRITORIAL SUR

Beatriz Romero García
ARQUITECTA PROYECTISTA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

En esta fase se proyecta la demolición masiva de la cubierta existente sobre la planta ático, así como los remates de pretilas para posterior ejecución de cubierta invertida no transitable.

Así mismo, se prevé la demolición selectiva de albañilería con medios manuales en cerramiento doble hoja existente en planta ático para apertura de huecos, para posterior colocación de carpintería exterior de aluminio, según indicación en planimetría.

Así como la demolición selectiva de particiones interiores de obra para ampliación de huecos de paso/apertura nuevos huecos de paso, para posterior colocación de carpintería metálica medidas standar en la planta semisótano, según disposición en planimetría, con desmontaje previos de precercos de madera con recuperación y montaje en huecos de paso de plantas superiores.

A continuación, se realizará el recrecido de suelos con mortero aligerado sobre forjado ejecutado en fase anterior en el interior de la planta ático.

Ampliación de losa de escalera mediante losa de hormigón HA-25 de 20 cm. de espesor armadas en doble cara con redondos del 16 a 20 cm., con previa preparación superficial de canto de losa mediante limpieza y lijado, regularización con mortero estructural y aplicación de puente de unión epoxi en la superficie de unión entre hormigones y colocación de armaduras de espera recibidos con resina epoxi mediante taladros de 30 cm de profundidad, en zonas indicadas en planimetría.

Por último en este capítulo se proyecta el tratamiento de los frentes de vigas de hormigón afectados por las demoliciones de la fase anterior mediante limpieza y pasivado de armaduras vistas y reconstrucción de vigas con mortero monocomponente estructural, así como la ampliación de losas de escaleras mediante losa de hormigón HA-25 armadas con armadura B-500S con anclajes

2.2. SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN

Se mantiene la actual acometida de saneamiento con conexión al alcantarillado de la Avda. Arrecife, y se proyecta una nueva acometida para la red separativa de aguas grises con conexión al pozo de registro del alcantarillado de la calle Virgen del Rocío, situado en la esquina con calle perpendicular también llamada Virgen del Rocío.

Red de saneamiento formada por colectores suspendidos del techo del semisótano y bajantes ejecutados con tubería insonorizada con bicapa de PVC-U con sistema de unión mediante manguito doble dilatador insertado, colocado con abrazaderas isofónicas revestidas de material aislante multicapa en diferentes diámetros, arquetas de paso a pie de bajante y sifón en línea, según disposición y diámetros indicados en planimetría.

Red de saneamiento enterrada formada por tubería de PVC de diferentes diámetros conectadas al sistema de arquetas de obra existentes, sumideros sifónicos y canaletas de drenaje sifónicas de PVC, según características y dimensiones indicadas en planimetría.

Colocación de tapas de registro estancas de PVC o tapas de hormigón para la cubrición de arquetas de obra existentes en planta semisótano, según planimetría.

Red de pequeña evacuación formada por tubería de PVC multicapa insonorizada y con resistencia al fuego, suspendida del forjado con abrazaderas acústicas en PVC phonoblock de Jimten o equivalente, desde el punto de desagüe hasta el manguetón del inodoro de diferentes diámetros

según planimetría, y sumidero sifónico para suelos con revestimiento vinílico con salida vertical y capó de acero inoxidable en duchas.

La ventilación de baños y aseos se resuelve mediante conductos de PVC de diam. 125, revestidos de lámina multicapa de aislamiento acústico, en trazado horizontal con salida a patios o vertical con salida a los shunts en planta de cubiertas y sobrecubiertas que se coronan en esta fase con aspirador estático prefabricado de hormigón.

En planimetría se indica la ubicación de las verticales de ventilación y bajantes, dada la dificultad de localizar trazados donde sea posible alcanzar la verticalidad de estos elementos, dada la disposición de los elementos estructurales preexistentes tales como vigas, zunchos, viguetas y refuerzos.

2.3. ALBAÑILERÍA Y CUBIERTAS

Tabique de ladrillo de hueco sencillo de 4 cm. de espesor para revestir recibido con mortero de cemento M5 en revestido de conducciones verticales y trasdosados del muro de hormigón.

Tabicón de ladrillo de hueco doble de 7 cm de espesor para revestir recibido con mortero de cemento M5 en formación de divisiones interiores de doble hoja con aislamiento multicapa y cámara, en divisiones entre dormitorios, dormitorios-zonas comunes; dormitorios-recintos de actividad (comedor, estar, terapia ocupacional, etc.) y entre recintos de actividad y zonas comunes.

Tabicón de ladrillo de hueco doble de 7 cm de espesor para revestir recibido con mortero de cemento M5 en tabiquería interior de dormitorios (baños).

Citara de ladrillo perforado de 11,50 cm. de espesor para revestir recibido con mortero de cemento M5, en divisiones interiores de escaleras protegidas y vestíbulos de independencia y en formación de segunda hoja en pretil existente en cubierta sobre planta ático.

Citara de ladrillo hueco triple de 10 cm de espesor para revestir recibido con mortero de cemento M5, según planimetría.

Recibido de cercos de madera en divisiones interiores con pasta de yeso negro.

Recibido de cercos de acero galvanizado en cerramientos exteriores con mortero de cemento M5.

Formación de peldaño mediante fábrica de ladrillo perforado tosco recibido con mortero de cemento M5.

Recrecido de suelo mediante mortero con base de cemento CT-C30-F7 para formación de pendientes a cuatro aguas en baños y salas técnicas de planta semisótano indicados en planimetría.

Recrecido de suelos mediante mortero con base de cemento CT-C30-F7, de un espesor de entre 20 y 80 mm, en aseos sin ducha y recintos de planta semisótano indicados en planimetría.

Formación de mocheta mediante ladrillo perforado espesor para revestir recibido con mortero de cemento M5 en nuevos huecos de fachada.

Formación de dinteles mediante vigueta autorresistente de hormigón pretensado revestido con mortero de cemento M5, en nuevos huecos de fachada.

Formación de umbral con ladrillo perforado recibido con mortero de cemento M5, con colocación de lámina impermeabilizante de PVC en continuidad con la existente y refuerzo y capa separadora antipunzonamiento.

Faldón de azotea no transitable formado por barrera de vapor de base asfáltica, capa de hormigón aligerado de 15 cm de espesor medio, capa de mortero de regularización, lamina separadora de fieltro, lámina termoplástica de PVC con armadura de fibra de vidrio de 1,50 mm de espesor armada con fibra de poliéster colocada no adherida, con refuerzo en encuentro con paramentos con lamina de PVC de 1,2 mm de espesor pegada con adhesivo hasta alcanzar el remate del pretil, y lamina antiperforante de polipropileno.

2.4. AISLAMIENTOS

Aislamiento mediante baldosa rígida de poliestireno extrusionado de alta densidad XPS de 60x60 cm y 85 mm de espesor total con capa de protección mecánica superficial de mortero de cemento poroso, en cubiertas.

Aislamiento termoacústico multicapa de 28 mm de espesor formado por una lámina de base bituminosa de alta densidad y una manta a cada lado compuesta por fibras de algodón y textil reciclado ligadas con resina fenólica, tipo Danofon de Danosa o equivalente, a colocar mayoritariamente en cámara de divisiones interiores doble hoja.

Aislamiento termoacústico bicapa de 20 cm. de espesor formado por una lámina elastomérica de alta densidad y una manta compuesta por fibras de algodón y textil reciclado ligadas con resina fenólica, tipo Acustidan de Danosa o equivalente, a colocar en bajantes.

Aislamiento termoacústico multicapa formado por una lámina de base bituminosa de alta densidad y una manta a cada lado compuesta por fibras de algodón y textil reciclado ligadas con resina fenólica, tipo Danofon de Danosa o equivalente, a colocar en bajantes y conductos de ventilación.

Aislamiento de suelo a ruido impacto mediante banda elástica desolidarizante de 10 mm de espesor y 120 mm de anchura colocada en la base, laterales y remate superior en ambas hojas de fábrica en divisiones verticales y tabiquería.

Aislamiento de suelo a ruido impacto mediante lámina de poliestireno reticulado de 10 mm. de espesor, colocada bajo soleras y capas de recrecido de suelos, incluso en separación de soleras con elementos verticales, tipo Impactodan de Danosa o equivalente.

Aislamiento acústico mediante panel de lana de roca de alta densidad para suelos, tipo Smart Floor TP de Knauff o equivalente a colocar bajo lámina impactodan en salas técnicas de instalaciones.

Aislamiento en revestido de pilares de hormigón circulares mediante panel ranurado de espuma rígida recubierto por ambas caras con material de refuerzo y geotextil para anclaje del adhesivo en diferentes grosores, tipo Schlüter-Kerdi-Board o equivalente.

2.5. FONTANERÍA, ACS Y PCI

Red de fontanería formada por canalización de polipropileno PPR colgada de forjado, empotrada o en montantes formada por circuitos de alimentación de agua fría, alimentación de agua caliente sanitaria y retorno de ACS, válvulas de esfera, llaves de paso, válvulas de retención y equipo de grifería para puntos de riego. La red de alimentación y retorno irá revestida de aislamiento térmico flexible de tubería mediante coquilla de espuma elastomérica. Todo ello según diámetro, espesores, características y disposición indicada en memoria de instalaciones y en planimetría.

Soporte bastidor tubular regulable para inodoro suspendido, equipado con fluxor de accionamiento electrónico en baños dormitorios, enfermería y aseos de sala de estar y con fluxor de accionamiento mecánico en aseos de personal y de uso general.

Red contraincendios formada por tubería monocapa colgada de poliprolileno copolímero random PP-RCT-RF con resistencia al fuego en diferentes diámetros y válvulas de esfera, según diámetros, espesores, características y disposición indicada en memoria de instalaciones y en planimetría.

Unidad de abastecimiento de agua contra incendios constituida por cuatro depósitos en poliéster reforzado de 3.000 litros de capacidad cada uno tipo vertical con base plana de diámetro 1,43 m, altura 1,90 m, con boca de hombre de 450 DN, tapa superior, patas y anillas para gancho, conexionado mediante uniones roscadas a tubería monocapa de polipropileno copolímero random PP-RCT-RF, a grupo PCI y bypass, con conexiones para llenado, aspiración, vaciado, recirculación y rebose.

Ventilación intumescente formado por rejilla de lamas de aluminio y material intumescente EI-120, fijada a paramento vertical de compartimentación, en ventilación de salas técnicas de planta semisótano según disposición de planimetría.

Manguito de protección contraincendios EI-180 formado por collarín de acero inoxidable con gel intumescente para colocación vertical u horizontal en tubería PVC diam. 110, para instalación posterior a forjado en sistema de superficie; a colocar mayoritariamente en forjado de planta semisótano.

2.6. ELECTRICIDAD

Preinstalación empotrada formada por tubo de PVC flexible de 13 mm. empotrada, cajillo universal y caja de derivación para puntos de luz doble o sencillo, punto de ventilación mecánica, punto de avisador acústico, puntos de llamada de asistencia, interruptor simple y toma de corriente, en baños de dormitorios, de enfermería, aseos de estar, aseos generales y baños de personal, según disposición de planimetría (ver plano I-01. Replanteo de instalaciones baño dormitorio tipo).

2.7. REVESTIMIENTOS

Enfoscado sin maestrear ni fratar en paredes con mortero de cemento M-5 en embarrado de cámaras en divisiones interiores de recintos de actividad (comedor y estar).

Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paredes con mortero de cemento M-5 en paramentos interior para posterior recibido de alicatado

Enfoscado maestreado, fratasado en paredes con mortero de cemento M-5 en paramentos interior para posterior recibido de revestimiento vinílico adherido

Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero hidrófugo tipo GP-CSIII W2 aplicado manualmente sobre paramentos de fábrica cerámica, en divisiones interiores en semisótano.

Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en techos con mortero de cemento M-5 en paramentos interior de baños.

Guarnecido y enlucido maestreado en paredes con pasta de yeso YG e YF, en escaleras protegidas.

Alicatado con azulejo porcelánico blanco brillo de 60x30 cm con canto rectificado recibido con adhesivo, en recintos de planta semisótano indicados en planimetría.

Revestimiento de pared vinílico heterogéneo compacto especial zonas húmedas, con un espesor de 0,92 mm, capa de uso de PVC puro transparente de 0,12 mm y 1.500 g/m² de peso, recibido con adhesivo unilateral sobre pared plana, sana y seca, con juntas termosoldadas con cordón de soldadura, a colocar en baños y aseos del edificio.

Nivelado de suelos con pasta alisadora de hasta 2 mm. de espesor, en suelos de baños y aseos para posterior colocación de pavimento vinílico adherido.

Pavimento vinílico homogéneo especial para zonas húmedas, clase 3, con un espesor de 2,50 mm. capa de uso de 2 mm y 3.010 g/m² de peso, recibido con adhesivo unilateral al soporte, con escocia y subida por paramento vertical un mínimo de 30 cms., a colocar en baños con ducha.

Pavimento vinílico homogéneo especial para zonas húmedas, clase 2, con un espesor de 2,50 mm. capa de uso de 2 mm y 3.010 g/m² de peso, recibido con adhesivo unilateral al soporte, con escocia y subida por paramento vertical un mínimo de 30 cms., a colocar en aseos sin ducha.

Pavimento con baldosas de gres porcelánico antideslizante resistente a las heladas clase 2 de 40x60 cm recibidas con adhesivo C2TE S1 sobre capa de mortero M5 de 5 cm. de espesor, en planta semisótano

Alfeizar y albardilla de piedra caliza de artificial de 3 cm. de espesor con goterón recibida con mortero bastardo M10 a colocar sobre fabrica de obra en huecos de ventana y pretilos respectivamente.

Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales de cemento formada por limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado, sobre enfoscados exteriores.

2.8. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIOS

Barandilla de acero inoxidable Aisi-316 de 50 cms. de altura formada por poste de doble petina de 80 cms cada 2 metros, anclados a pared, pasamanos diam. 43 mm y 3 varillas macisas de diam. 12, a colocar en petos bajos de la cubierta transitable.

Carpintería exterior de aluminio

Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico ejecutada con perfiles tipo Soleal GY-55 de Technal o equivalente de 1,6 a 1,7 mm de espesor medio, lacado en color blanco por la D.F. para ventanas o balconeras con dos hojas correderas recibida a precerco de perfil tubular de acero galvanizado de 50 mm. de anchura, provistas de sus correspondientes herrajes de cuelgue y seguridad multipunto Cremona con llave E15, manilla Altair acodada. La unión de la carpintería y hueco se rellenará con espuma de poliuretano y se sellará con masilla elástica de poliuretano. Igualmente el encuentro de la carpintería y soporte metálico se rellenará de lana de roca de 100 kg/m³ y se revestirá el soporte metálico y en su caso perfil auxiliar, de chapa de aluminio de igual color que la carpintería. Las ventanas V2 (en dormitorios) irán en montaje monobloc con cajón de persiana de 18,50 mm aislado y con guía motorizada ajustable. La balconera P6 irá provista de dispositivo complementario al marco de accesibilidad.

Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico ejecutada con perfiles tipo Soleal FY Evolution 65 Vista de Technal o equivalente de 1,6 a 1,7 mm de espesor medio, lacado en blanco por la D.F. para ventanas y balconeras abatibles de 1 o 2 hojas, recibida a precerco de perfil tubular de acero galvanizado de 36 mm de anchura, provistas de sus correspondientes herrajes de cuelgue y

seguridad, manilla técnica y cerradura con resbalón y llave y 3 palancas E30. La unión de la carpintería y hueco se rellenará con espuma de poliuretano y se sellará con masilla elástica de poliuretano. Igualmente el encuentro de la carpintería y soporte metálico se rellenará de lana de roca de 100 kg/m³ y se revestirá el soporte metálico y en su caso perfil auxiliar, de chapa de aluminio de igual color que la carpintería. Las puertas balconeras P4 (en enfermería) irán en montaje monobloc con cajón de persiana de 18,50 mm aislado y con guía motorizada ajustable. Las balconeras P4 y P5 irán provistas de marco inferior de EPDM reducido para accesibilidad.

Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico ejecutada con perfiles tipo S53RP de Strugal o equivalente de 1,6 a 1,7 mm de espesor medio, lacado en color a elegir por la D.F. para fijos con varios paños, recibida a precerco de perfil tubular de acero galvanizado de 36 mm de anchura. La unión de la carpintería y hueco se rellenará con espuma de poliuretano y se sellará con masilla elástica de poliuretano. Igualmente el encuentro de la carpintería y soporte metálico se rellenará de lana de roca de 100 kg/m³ y se revestirá el soporte metálico y en su caso perfil auxiliar, de chapa de aluminio de igual color que la carpintería.

En todas las carpinterías se garantizará la indeformabilidad, resistencia al viento y agresión ambiental, así como la compatibilidad de los materiales empleados entre sí cumpliendo los requisitos técnicos para alcanzar una clasificación de permeabilidad al aire A4, de estanqueidad al agua 7A y de resistencia al viento C5. La permeabilidad al aire será inferior a 45 m³/h.m². Las dimensiones y sistemas de apertura de los distintos elementos de carpintería se establecen en planimetría adjunta.

Acristalamiento termo acústico de seguridad formado por vidrio laminar exterior 4+4 e interior 3+3, unidos por butiral incoloro, separados por una cámara de aire deshidratada de 8 a 14 mm de espesor, según carpinterías, con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral en ventanas y puertas abatibles y corredera.

Acristalamiento termo acústico de seguridad formado por vidrio laminar exterior 3+3 e interior 3+3, unidos por butiral incoloro, separados por una cámara de aire deshidratada de 8 a 14 mm de espesor, según carpinterías, con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral en ventanas abatibles oscilantes de baños y aseos (V3 y V7).

Acristalamiento termo acústico de seguridad formado por vidrio exterior laminar 3+3 mm unidos por butiral incoloro e interior simple de 4 mm, y cámara de aire deshidratada de 8 a 14 mm de espesor, con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral en carpintería de corredera en semisótano (P1).

2.9. GESTIÓN DE RESIDUOS

Conforme al estudio de gestión de residuos que incorpora el presente proyecto.

2.10. SEGURIDAD Y SALUD

Conforme a las características descritas en el Proyecto de Seguridad y Salud a redactar y adjunto al presente proyecto.

Fechado y firmado por medios electrónicos

S.A.U. UNIDAD TERRITORIAL SUR

Beatriz Romero García
ARQUITECTA PROYECTISTA

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

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

Cumplimiento del CTE

DB-SI 3.1 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 al fuego de la estructura

DB-SU 3.2 Seguridad de utilización

- SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SU2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SU3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- SU4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SU5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- SU6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

DB-HS 3.3 Salubridad

- HS1 Protección frente a la humedad
- HS2 Recogida y evacuación de residuos
- HS3 Calidad del aire interior
- HS4 Suministro de agua
- HS5 Evacuación de aguas residuales
- HS6 Protección frente a la exposición de radón

DB-HE 3.4. Ahorro de energía

DB-HR 3.5 Protección frente el ruido

3.1. DB SI - SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1 Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Como se establece en la normativa autonómica además del CTE, esta residencia geriátrica, cuyos ocupantes precisan en su mayoría ayuda para evacuar el edificio, de manera general se asimila a un uso Hospitalario, excepto el área administrativa, la cual incluye los usos complementarios, y el semisótano, éste último prácticamente destinado a servicios, almacenes e instalaciones.

Así, las plantas con zonas de hospitalización han de compartimentarse al menos en dos sectores de incendio con una superficie construida que no supere los 1.500 m², pudiendo alcanzar los 2.500 m² otras zonas del edificio, tales como el área administrativa o el sótano. En el cómputo de la superficie de los sectores de incendio no se incluyen los locales de riesgo especial, los vestíbulos de independencia ni las escaleras o pasillos protegidos.

De este modo, en la planta primera se contabilizan dos sectores correspondientes a zonas de hospitalización (dormitorios). En planta baja se consideran dos sectores, ambos correspondiente a zonas de hospitalización (dormitorios y zonas de convivencia: comedor, estar). En el semisótano, un sector correspondiente a usos complementarios, mientras que todo la planta de castillete se trata como un único sector de incendios correspondiente a zona de hospitalización (enfermería y zonas de convivencia: terapia ocupacional/rehabilitación).

Sector	Planta	Superficie construida (m ²)	Uso
3.1.	Cubiertas	88,24	Hospitalario
2.1.	Primera	143,68	Hospitalario
2.2.	Primera	217,22	Hospitalario
1.1	Baja	242,84	Hospitalario
1.2	Baja	148,12	Hospitalario
S.1	Semisótano	240,57	Servicios, almacenes e instalac.

La resistencia al fuego de las paredes y techos delimitadores de los sectores de incendio cumplen EI 120 bajo rasante y EI 90 sobre rasante al ser la altura de evacuación menor de 15 metros. Por ello, las particiones verticales entre sectores sobre rasante se resuelven con doble fábrica de albañilería (LHD) revestida en ambas caras con enlucido de yeso y lana de roca en su interior, mientras que en sótano, donde hay un solo sector, los paramentos con las escaleras se conforman con citara de ladrillo perforado enfoscada en la cara interior. El ascensor monta camillas que comunica varios sectores de incendios estará equipado de puertas E30 (UNE-EN 81-58:2004)

Locales de riesgo especial

Local	Planta	Condición	Nivel de riesgo
Cocina	Semisot	30<P≤50 kW	Medio
Local cuadro general distribución	Semisot	P<100 kW	Bajo
Zona planchado y lavandería	Semisot	20<S≤100 m ²	Bajo
Sala producción ACS	Semisot	Todo caso	Bajo
Sala grupo electrógeno	Semisot	Todo caso	Bajo
Almacén de residuos tóxicos	Semisot	100<V≤200 m ²	Bajo
Almacén de refrigerados	Semisot	P<400 kW	Bajo

La cocina tiene una potencia instalada en los aparatos destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición inferior a 50 kW, por lo que en su caso estará protegida con un sistema automático de extinción al superar los 20 kW prescritos para uso hospitalario. Las campanas del sistema de extracción de humos se separan más de 50 cm de cualquier material que no sea A1, los ventiladores tienen una clasificación F400 90 y los conductos verticales atraviesan las dos plantas superiores, con un desarrollo inferior a 10 m, sin compuertas cortafuegos en el interior, pero alojados en cámaras ventiladas superiormente, aunque compartimentadas con la misma resistencia al fuego exigida a una partición de sector sobre rasante, es decir, EI 90.

En el semisótano se diferencia el almacén de refrigerados, con refrigerante halogenado, del resto de almacenes, considerando todos éstos individualmente.

Además, los armarios de lencería en cada planta, por sus reducidas dimensiones no conforman local de riesgo especial, ni el botiquín de la enfermería como almacén de productos farmacéuticos y clínicos, ni tampoco, como almacén de residuos, los residuos tóxicos y los residuos sólidos en planta semisótano, estos últimos integrados en el ámbito de la cocina. Por último, el resto de salas técnicas de planta sótano no incluidos en cuadro anterior no constituyen un local de riesgo especial al igual que la maquinaria de los ascensores incorporadas en el mismo hueco.

La resistencia al fuego de las paredes y techos delimitadores de los locales de riesgo especial cumplen EI 90 y EI 120 según se trate de locales de riesgo especial bajo y medio respectivamente, debido a las dimensiones del forjado y a las particiones en sótano con citara de ladrillo perforado enfoscado en ambas caras. En la cocina, local de riesgo especial medio, la división de citara de ladrillo perforado enlucida a una cara + aislante de lana mineral de 4 cm. de espesor + tabicón ladrillo hueco doble enlucida, con lo cual se alcanza una resistencia superior a EI 120 exigida.

Solo se requiere vestíbulo de independencia previo a los locales de riesgo especial medio y alto, en nuestro caso, la cocina en planta semisótano. Estos vestíbulos no precisan estar ventilados y la resistencia al fuego de sus paredes es al menos EI 120 gracias a los paramentos con citara de ladrillo perforado, enfoscado o enlucido, que los delimitan.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, BL-s3-d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

SI 2 Propagación exterior

Medianerías y fachadas

Se asigna una resistencia al fuego EI 120 a la medianera con el edificio vecino y EI 60 a la fachada del edificio, ésta con materiales de acabado exterior de clase de reacción al fuego B-s3, d2 y compuesta por medio pie de ladrillo perforado cara vista embarrado interior, poliuretano proyectado de 4 cm. y tabicón de ladrillo hueco doble en el interior enlucido su cara interior.

Horizontalmente, la separación entre huecos en fachadas perpendiculares de dos sectores de incendio diferentes siempre es mayor de 2,00 m. La escalera protegida no dispone ningún hueco a fachada. Los huecos de la cocina, local de riesgo especial alto, igualmente se separan más de 0,50 m del resto de huecos en su mismo plano.

Verticalmente, la separación entre huecos en el mismo plano de fachada de los diferentes sectores de incendio en cada planta es mayor de 1 m, al igual que la separación de los huecos de la cocina, local de riesgo especial medio, con aquellos otros que quedan por encima es mayor, aún cuando existe un saliente.

Cubiertas

La resistencia al fuego de las cubiertas planas transitables alcanza REI 60, mientras que la clase de reacción al fuego de sus materiales de acabado exterior es BROOF (t1).

SI 3 Evacuación de ocupantes

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3).

Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

Se aplican las siguientes densidades de ocupación sobre las superficies útiles:

- Vestíbulo general: 2 m²/persona
- Aseos de planta: 3 m²/persona
- Cocina: 10 m²/persona
- Servicios ambulatorios y de diagnóstico: 10 m²/persona
- Zonas de hospitalización: 15 m²/persona
- Zonas destinadas a tratamiento de pacientes internados: 20 m²/persona
- Almacenes: 40 m²/persona

En las habitaciones se ha computado la ocupación según el número de camas, lo cual se equipara de forma general con la densidad en zona de hospitalización.

En la enfermería también se han contabilizado las camas y se han añadido otras dos personas correspondientes al personal sanitario, coincidiendo con el valor indicado para los servicios ambulatorios y de diagnóstico, que igualmente se emplea para los baños geriátricos, donde supone una ocupación de 3 personas, dos asistentes sanitarios más el paciente.

Si bien a las salas de estar se le asigna el 100% de los residentes, lo cual se corresponde con una densidad de unos 2 m²/persona, a los comedores, puesto que hay previsto dos turnos de comida, solo se le asigna el 50% de los usuarios de cada planta incrementado en otras dos personas del servicio de asistencia. No obstante, a efectos de evacuación se ha tenido en cuenta el uso alternativo entre las habitaciones y los comedores o salas de estar, así como entre estos espacios comunes, eligiendo en todo momento la mayor ocupación de todas.

Como criterio particular, se ha dispuesto un ocupante en los puestos de control e información de planta baja y otro ocupante en el puesto de control de la planta primera.

En planta semisótano, a efectos de ocupación, para la zona de planchado y lavandería se estima apropiada una densidad de 20 m²/persona.

Dado el uso previsto, se estima un valor entiendo más oportuno para los vestuarios y aseos de personal un valor de 5 m²/persona frente a los 2 m²/persona establecidos por norma para vestuarios de pública concurrencia. Para el despacho de administración se toman 10 m²/persona al ser uso administrativo.

Por último, se consideran de ocupación nula las zonas accesibles únicamente a efectos de mantenimiento u ocasionalmente, tales como el cuarto de instalaciones en semisótano así como el local del cuadro general de distribución, o los residuos sólidos en planta semisótano y los residuos tóxicos en planta semisótano, además de los armarios de lencería en cada planta.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (¹)	Superfic. útil (m²)	Densid ocupac (²) m²/pers	Ocupación (pers.)
Sector 1.1. Planta baja				
Vestibulo gral	Publica Conc	53,90	2m2/p+1	27
Aseos planta	Publica conc	7,85	3m2/p	3
Estar	Hospitalaro	60,00	2m2/p	30
Comedor	Hospitalaro	42,00	1m2/p+2	17
Administracion	Administrativo	10	1p/10m2	1
Total Sector 1.1				79
Sector 1.2. Planta baja				
Dormitorios	Hospitalaro		nº camas	9
Total Sector 1.2				9
Sector 2.1. Planta primera				
Dormitorios	Hospitalaro		nº camas	12
Puesto control	Hospitalaro			1
Total Sector 2.1				12
Sector 2.2. Planta primera				
Dormitorios	Hospitalaro		nº camas	8
Total Sector 2.2				8
Sector 3.1. Planta cubiertas				
Enfermería	Hospitalario		nº camas+2	4
Rahabilitación	Hospitalaro	16,00	2m2/p	8
Terapia ocupac.	Hospitalaro	32,76	2m2/p	16
Total Sector 3.1				24
Sector 0.1: Planta semisótano				
Lencería	Auxiliar	12,36	20m2/p	1
Lavandería	Auxiliar	15,28	20m2/p	1
Vestuario pers	Auxiliar	21,98	5m2/p	5
Cocina	Auxiliar	38,17	10m2/p	4
Almacenes 1,2,3	Auxiliar	52,67	40m2/p	2
Salas tecnicas	Auxiliar		Nula	0
Total Sector 0.1				13

Para el cálculo de la ocupación total del edificio, no se ha considerado razonable la suma de ocupantes de cada uno de los sectores, debido a la imposibilidad de simultaneidad de ocupación por parte de los residentes en los distintos sectores del edificio (estar, comedor, enfermería, rehabilitación, terapia ocupacional, etc). En total se ha considerado, por tanto, 30 usuarios del centro a los que se añade el número de ocupantes del vestíbulo general y aseos de público (30 personas = 27p + 3p) y el número de trabajadores del centro (14 personas = 3p (control/recepción) + 1p (admon) + 2p (lavandería + lencería) + 2 p (vestuarios) + 4p (cocina) + 2p (almacenes)). El número total de ocupantes del edificio resulta **71 personas**.

Como origen de evacuación se designa todo punto de un recinto, analizando el más alejado de la salida, excepto si la densidad no excede de 5 m²/persona y la superficie es inferior a 50 m², caso en el que se establece el origen de evacuación en la misma salida de recinto. También son origen de evacuación los puntos ocupables de las zonas de ocupación nula con superficie superior a 50 m² y de todos los locales de riesgo especial. Por ello, solo se estudia la evacuación por el interior en los recintos con más de 50 m² y en todos los locales de riesgo especial, siendo en este último caso dicho recorrido interior menor de 25 m e incluido dentro del cómputo de la longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta o edificio.

En el sector del semisótano, destinado a zonas de servicio, almacenaje e instalaciones, es suficiente con una salida de planta, ya que la ocupación es menor a 50 personas y la evacuación ascendente mayor de 2 m pero sin exceder de 10 m. Así, cumpliendo un recorrido de evacuación inferior a 25 m, bajo rasante hay tres salidas de planta, una directamente comunicada con la escalera donde llega el montacamas hasta el sótano, otra en relación con el otro núcleo de escaleras y ascensor que comunican con la zona de recepción y la tercera, directamente al exterior, por lo que se considera como salida de edificio.

En el sector de planta baja con uso administrativo y hospitalario se considera la obligatoriedad de dos salidas en este caso la salida del edificio y la salida a escalera protegida con menos de 25 m de recorrido de evacuación, si bien en el caso de rebasar esa distancia se posibilita un recorrido alternativo hacia otra salida, en todo caso menor de 35 m.

El resto de sectores sobre rasante, dado que su uso hospitalario no admite una única salida, disponen al menos de dos salidas con recorridos de evacuación inferior a 35 m, contemplando recorridos alternativos bifurcados a menos de 15 m del origen de evacuación.

De este modo, tanto en planta baja, como primera, con dos sectores respectivamente, se ubican en total dos salidas de plantas: una comunicada con la escalera protegida de cada uno de los sectores, y otra a través del vestíbulo previo de acceso al sector de incendios contiguo.

En planta baja existen dos salidas de edificio: la principal desde la zona de recepción, y otra que comunica con la terraza de la sala de estar.

En la planta semisótano, existe una salida de edificio en el pasillo principal, al que conectan los aseos de personal, cuarto de residuos sólidos y salas técnicas, todas ellas de riesgo especial bajo y la cocina, a través de vestíbulo como local de riesgo especial medio. A efectos de la capacidad de evacuación y de la distribución de los ocupantes, cuando exista más de una salida por exigencia normativa se aplica la hipótesis de bloqueo de alguna de ellas, distribuyendo la ocupación entre el resto de salidas.

Dimensionado

Puertas y pasos

Dado el uso hospitalario, todas las puertas de las habitaciones de una hoja permiten un paso de 1,05 m. Las zonas comunes, como rehabilitación física, terapia ocupacional, salas de estar y comedores, tienen un acceso con doble hoja, siendo el ancho de una de ellas 0,80 m y la pequeña de 0,60 m.

Estas puertas de recinto son abatibles con eje de giro vertical, apertura mediante manilla y sistema de cierre fácil de abrir desde el lado que provenga la evacuación.

Las puertas en pasillos, con doble hoja de la misma dimensión, mayor de 0,60 m y menor de 1,23 m, e igualmente abatibles con eje de giro vertical, abren en el sentido de la evacuación con barra horizontal de empuje cuando da servicio a más de 100 personas, si bien incorporan también barra horizontal de empuje como medida complementaria aquellas otras que no permiten un paso de 2,10 m debido a la existencia de estrechamientos puntuales, fundamentalmente en el entorno de las escaleras con ascensor, siendo suficiente manillas en las dos hojas de las puertas de acceso a la escalera sin ascensor y a la galería entre sectores de plantas altas, ya que ambas alcanzan 1,05 m de ancho.

Las puertas en salidas de edificio, (P. semisótano y P. baja) disponen de dos hojas con un ancho total de 1,50 m y 1,95 m respectivamente, abriendo hacia el interior, pues la ocupación prevista no rebasa las 100 personas.

El resto de puertas para evacuación, incluidas las de zona administrativa, posibilitan como mínimo un paso de 0,80 m.

En todo caso, el ancho de paso supera la relación $P/200$, teniendo presente la hipótesis de bloqueo en las salidas de planta, sobredimensionadas al ajustarse al ancho libre en pasillo, y de edificio, dimensionadas todas para una ocupación plena del edificio.

El sistema de apertura mediante sistema de seguridad en las puertas marcadas en planos, irá conectado a la central de señalización para que pueda desbloquearse en caso de emergencia, tal como sucede con los retenedores de las puertas en pasillos.

La resistencia al fuego de las puertas entre sectores de incendios, de las escaleras protegidas y de los locales de riesgo especial bajo han de ser la mitad de la resistencia del elemento delimitador, pudiendo ser la cuarta parte cuando existan vestíbulos previos, como en los locales de riesgo especial medio y alto.

Por tanto, las puertas entre sectores de incendio sobre rasante son al menos EI2 45-C5, excepto cuando esta comunicación en plantas altas se produce a través de las escaleras protegidas, con puertas EI2 60-C5.

En el sótano hay un único sector, si bien se disponen puertas EI2 60-C5 en las escaleras protegidas. El resto de locales de riesgo especial bajo en esta planta disponen puertas EI2 60-C5, (aún cuando con las EI2-45C5 cumplen las exigencias mínimas), igual que las puertas del vestíbulo previo de la cocina, local de riesgo especial alto.

El ascensor montacamillas, que comunica sectores de incendio diferentes sin estar incluido en recinto de escalera protegida y careciendo de vestíbulo de independencia, dispone de puertas EI2 60. En el semisótano se mantiene la misma solución ya que no accede inmediatamente a un local de riesgo especial.

Pasillos y rampas

Todos los pasillos de la zona hospitalaria, debido a su uso, adquieren un ancho de 2,20 m, mientras que en el resto de los las áreas, como el sótano, dicho ancho siempre es mayor de 1,00 m, al igual que las rampas exteriores, todas de 1,20 m como mínimo, superando en cualquier caso la relación $P/200$.

Los vestíbulos de independencia entre sectores de incendios situados en la planta baja y primera, permiten inscribir un círculo de 1,50 m. Cada uno de los sectores tiene capacidad para alojar la ocupación del sector adyacente prevista en la evacuación a razón de 0,70 m² por persona.

Escaleras

Las escaleras para evacuación descendente son protegidas por tratarse de un uso hospitalario con evacuación descendente inferior a 14 m. La escalera E2 resuelve la ventilación mediante dos conductos independientes de entrada y salida de aire dispuestos exclusivamente para esta función, mientras que la escalera E1 dispone de ventilación natural mediante una ventana practicable por planta de superficie $> 1 \text{ m}^2$.

Las escaleras E1 y E2 de evacuación ascendente desde el semisótano no han de ser protegidas ya que la altura de evacuación se mantiene entre 2,80 y 6,00 m y dan servicio a menos de 100 personas, pero al ser considerado el semisótano como sector de incendios independiente y diferente a los de planta baja, se compartimentan las escaleras.

Las escaleras protegidas se cierran con citara de ladrillo perforado enlucido en ambas caras para cumplir una resistencia EI 120. De uso exclusivo para circulación, sin ocupación propia, estas escaleras tienen un acceso por planta desde espacios de circulación común, pudiendo disponer en su interior, además de las puertas del ascensor, tapas de registro con resistencia EI 60.

A efectos de evacuación, no es preciso aplicar la hipótesis de bloqueo y suponer inutilizada en su totalidad alguna de ellas puesto que son protegidas. Así, en la planta de salida de edificio se añade el flujo de ocupantes correspondiente a los desembarcos de las escaleras, suma éste de las personas que la utilizan en el conjunto de todas las plantas. De este modo, todas tienen un ancho de 1,40 m suficiente para satisfacer una evacuación $E \leq 3 S + 160 A_s$, siendo A_s el ancho del desembarco en la planta de salida del edificio.

Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

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

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

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

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

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

h) Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035- 1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Queda garantizado desde el punto de vista de requisitos materiales, con los itinerarios suficientes para ello.

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Extintores portátiles

Se comprueba la existencia de los mismos, su retimbrado y correcta colocación.

Bocas de incendio equipadas

Se indica el traslado de lugar de la existente en planta sótano.

Sistema de detección y de alarma de incendios

El edificio cuenta con detectores de humo, fundamentalmente en las estancias, y pulsadores manuales, generalmente en los pasillos, conectados a una central de señalización en el puesto de control e información de la recepción desde donde se transmitirá la señal a las alarmas en las zonas comunes. Dado que hay más de 100 camas, deberá existir comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5 Intervención de los bomberos

El servicio de extinción de bomberos dispone de dos fachadas accesibles y suficiente espacio de acceso al edificio.

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Justificado en el anexo 9. Estudio de refuerzo estructural.

3.2. DB SU - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El uso del edificio es, según los tres criterios que aplica el DB SUA:

- Sanitario
- La zona de acceso y administración son de uso Público.
- El resto del edificio es de uso Privado General.

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 1.1. Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROY
		<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	>25%
<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	NO
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario 	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	CUMPLE

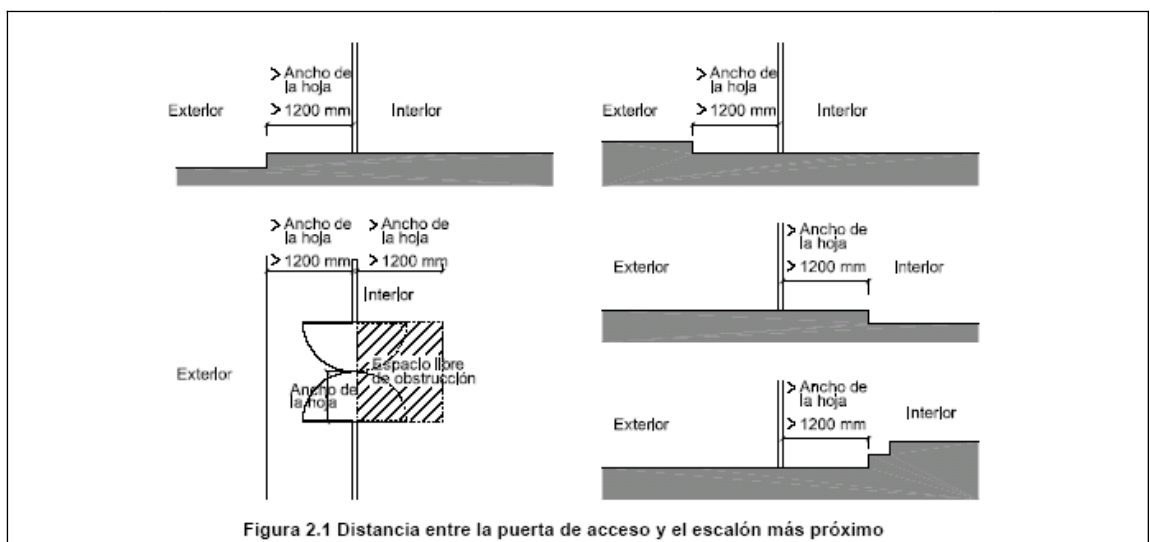


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input checked="" type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	900 mm
<input checked="" type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	≥ 1.100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	900 mm

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

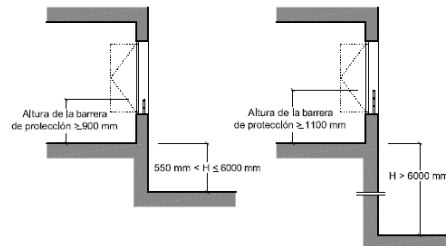


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:		
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	$200 \geq H_a \leq 700$ mm
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	$\varnothing \leq 100$ mm
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	≤ 50 mm

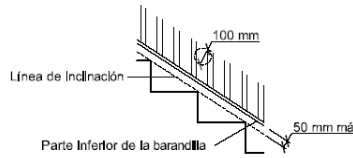


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	≥ 800 mm	1.000 MM
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	185 MM
Ancho de la huella	≥ 220 mm	280 MM
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- Mesetas partidas con peldaños a 45°
- Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

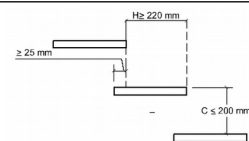


Figura 4.1 Escalones sin tabica

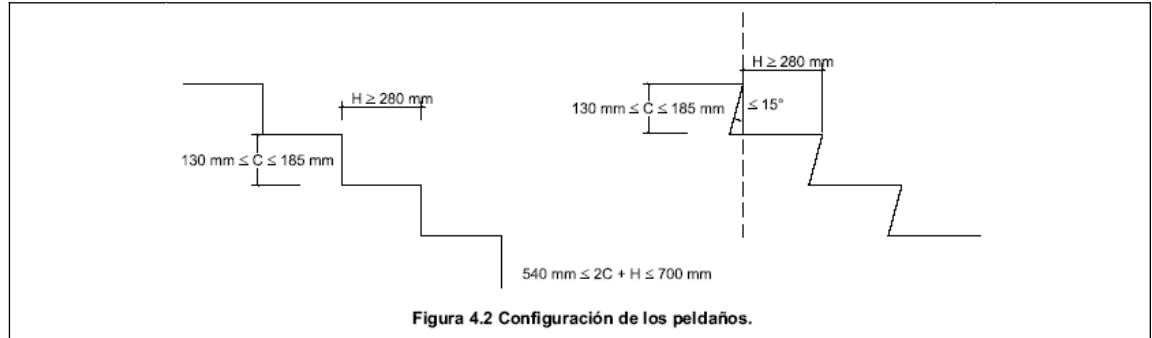
SUA 1.4. Escaleras y rampas

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

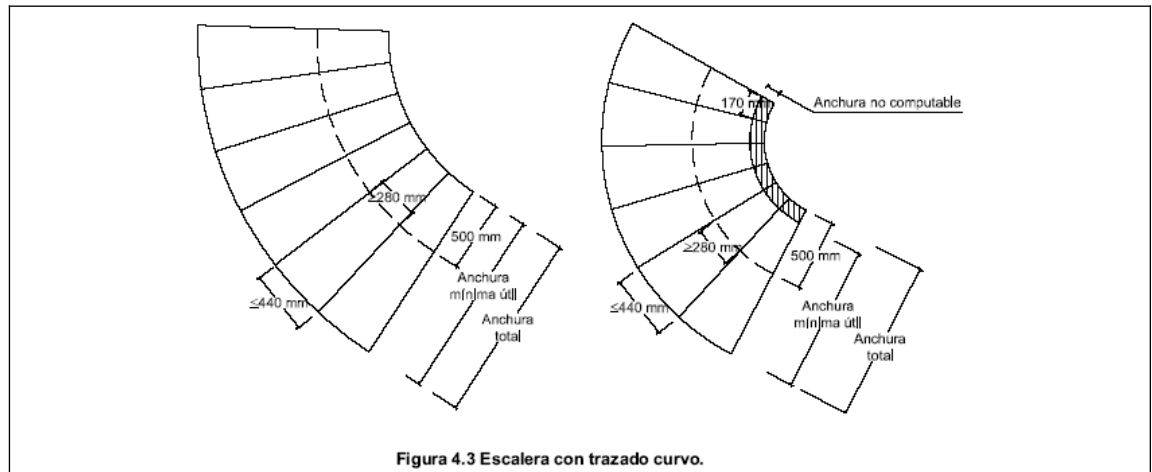
tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	280 mm
contrahuella	$130 \geq H \geq 185 \text{ mm}$	185 mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	$2C+H=650 \text{ mm}$



escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-



escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	$\leq 15^\circ$
--	-----------------

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	CUMPLE
----------------------	--------

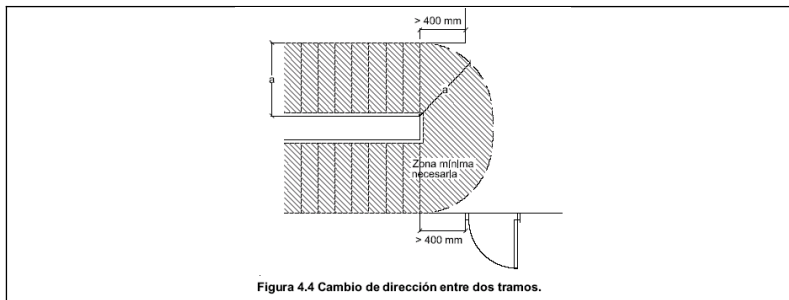
SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$	2,40 m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		166,66mm
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> otros	1000 mm	1.400 mm

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	
<input checked="" type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	= anchura escaleras
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1.600 mm



Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

<input type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Quando salven altura ≥ 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Quando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir			
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	40 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Rampas

		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Pendiente:		
	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	-
<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
	Tramos:		
<input type="checkbox"/>	longitud del tramo:		
	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	--
<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	-
	ancho del tramo:		
	ancho libre de obstáculos	ancho en función de DB-SI	--
	ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		
<input type="checkbox"/>	rampa estándar:		
	ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas		
	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	-



Mesetas:			
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una misma dirección:		
<input type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	-
entre tramos con cambio de dirección:			
<input type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	-
Pasamanos			
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado		-
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)		-
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	-
características del pasamanos:			
<input type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		-
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-

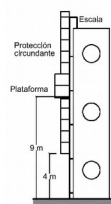
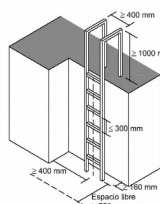



Figura 4.5 Escalas

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores		No procede en esta fase
	limpieza desde el interior:		
	<input type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm <input type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida		
<p>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</p>			
<input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m <input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento <input type="checkbox"/> barrera de protección <input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial			

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SUA2.2 Atrapamiento			NORMA	PROYECTO	
	<input type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx) <input checked="" type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección		$d \geq 200$ mm	hojas en interior division adecuados al tipo de accionamiento	
<p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>					
SUA2.1 Impacto	con elementos fijos	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido ≥ 2.100 mm	>2.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas ≥ 2.200 mm	>2.200 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas			≥ 2.000 mm	>2.000 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				>2.200 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo			≤ 150 mm	<150 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.			elementos fijos	
con elementos practicables					
<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)	El barrido de la hoja no invade el pasillo				
<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-				

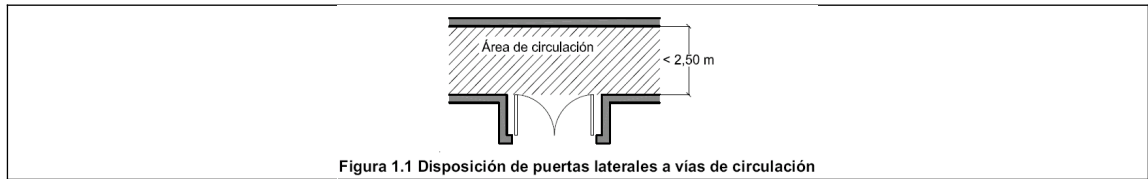


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2
--	-------------------

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

Norma: (UNE EN 2600:2003)

<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1
<input checked="" type="checkbox"/> resto de casos	resistencia al impacto nivel 3

duchas y bañeras:

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

áreas con riesgo de impacto

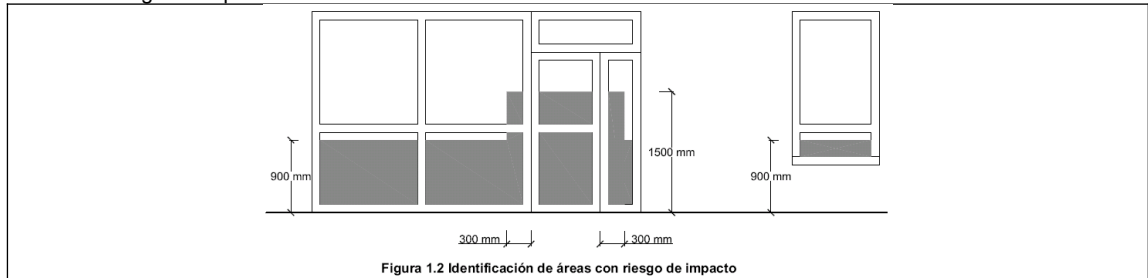


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	$850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$	H= 900 mm
	altura superior:	$1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$	H= 1.600 mm
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			NP
<input type="checkbox"/> montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$			NP

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

SUA3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior		disponen de desbloqueo desde el exterior
	<input checked="" type="checkbox"/> baños y aseos		iluminación controlado desde el interior
	<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida		NORMA PROY $\leq 150 \text{ N}$ <150 N
	usuarios de silla de ruedas:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas		ver Reglamento de Accesibilidad
			NORMA PROY $\leq 25 \text{ N}$ <25 N
	<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados		$\leq 25 \text{ N}$ <25 N

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10
		Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtas	10	10	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75
		Resto de zonas	50	50
	Para vehículos o mixtas	50	--	
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	50%

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2
<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H= 2,50m

se dispondrá una luminaria en:

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

Características de la instalación

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

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

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1
<input checked="" type="checkbox"/>	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes
<input checked="" type="checkbox"/>	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	Ra > 40

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} > 10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s



SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

SUA 5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	
	<input checked="" type="checkbox"/> Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. <input type="checkbox"/> En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	NO ES DE APLICACION A ESTE PROYECTO

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. No es de aplicación en este proyecto.

SUA6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.	Barreras de protección		
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
	deberá disponer de barreras de protección	si <input type="checkbox"/>	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.	
	Características constructivas de las barreras de protección:		
		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	∅ ≤ 100 mm	-
	<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-
	Características del vaso de la piscina:		
	Profundidad:		
	<input type="checkbox"/> Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
	<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-
	Señalización en:		
	<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	-	
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-		
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-		
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-		
Pendiente:			
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	NORMA pend ≤ 6%	PROY -	
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-	
<input type="checkbox"/> Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-	
Huecos:			
<input type="checkbox"/> Deberán estar protegidos mediante rejillas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.			
Características del material:			
<input type="checkbox"/> Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	CTE clase 3	PROY -	
revestimiento interior del vaso	color claro	-	
Andenes:			
<input type="checkbox"/> Resbaladicidad	clase 3	-	
<input type="checkbox"/> Anchura	a ≥ 1200 mm	-	
<input type="checkbox"/> Construcción	evitará el encharcamiento	-	
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
<input type="checkbox"/> Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso		
Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.		
	peldaños antideslizantes		
	carecerán de aristas vivas		
	se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente		
Distancia entre escaleras	D < 15 m		

Pozos y depósitos SUA 6.2

Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

		en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Localización		
<input type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	-

Acceso peatonal independiente:

<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	-
<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$	-

Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))		-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		-

Pintura de señalización:

	-
--	---

Protección de recorridos peatonales

<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve
		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$		-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		-

Señalización

Se señalizará según el Código de la Circulación:

<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.		-
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.		-
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.		-
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas		-



Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

instalación de sistema de protección contra el rayo

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

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne
------------------------------	------------	----	----

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1

1,50 (Encinas Reales)	8.702	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,50
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	-

Ne = 8,70x10⁻⁶

Determinación de Na

C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción	C ₃ contenido del edificio	C ₄ uso del edificio	C ₅ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na
	Otros contenidos	Publica concurrencia	Resto de edificios	

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

Na = 1,833x10⁻³

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	-	Nivel de protección	
1,833x10⁻³	8,70x10⁻⁶	0,99979	E ≥ 0,98	1
			0,95 ≤ E < 0,98	2
			0,80 ≤ E < 0,95	3
			0 ≤ E < 0,80	4

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



3.3. DB HS - SALUBRIDAD

HS1 Protección frente a la humedad

HS 1.1 Muros en contacto con el terreno: Muros de sótano existentes en el edificio a reformar

	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = De 10 ⁻² a 10 ⁻⁵ cm/s		
	Grado de impermeabilidad	1		
	Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input checked="" type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco
	Condiciones de las soluciones constructivas	I2+ I3+ D1+ D5		

HS 1.2 Suelos: solera existente en el edificio a reformar

	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = De 10 ⁻² a 10 ⁻⁵ cm/s		
	Grado de impermeabilidad	1		
	Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado	<input checked="" type="checkbox"/> solera	<input type="checkbox"/> placa
	Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base	<input type="checkbox"/> inyecciones	<input type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	-			

HS 1.3 Fachadas y medianeras descubiertas No se actúa sobre fachadas ni medianeras

	Zona pluviométrica de promedios	IV				
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m	
	Zona eólica	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C		
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input type="checkbox"/> E0		<input checked="" type="checkbox"/> E1		
	Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3		
	Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
	Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no		
	Condiciones de las soluciones constructivas	R1+C1				

HS 1.4 Cubiertas, terrazas y balcones. Cubierta plana no transitable a ejecutar en la presente fase

	Grado de impermeabilidad	único		
	Tipo de cubierta			
		<input checked="" type="checkbox"/> plana	<input type="checkbox"/> inclinada	
		<input type="checkbox"/> convencional	<input checked="" type="checkbox"/> invertida	
	Uso	<input type="checkbox"/> Transitable <input type="checkbox"/> peatones uso privado <input type="checkbox"/> peatones uso público <input type="checkbox"/> zona deportiva <input type="checkbox"/> vehículos		
		<input checked="" type="checkbox"/> No transitable <input type="checkbox"/> Ajardinada		

Condición higrotérmica

- Ventilada
- Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

- barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico

Sistema de formación de pendiente

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

sobre atico

Pendiente

2 %

Aislante térmico

Material

espesor

Capa de impermeabilización (04)

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

Sistema de impermeabilización

adherido semiadherido no adherido fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=

$$\frac{3}{0} > 3$$

Superficie total de la cubierta: Ac=

Ac=

Ac

Capa separadora

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
 - Bajo el aislante térmico
 - Bajo la capa de impermeabilización



Para evitar la adherencia entre:

- La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
- La capa de protección y la capa de impermeabilización
- La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización.

Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- Impermeabilización con lámina autoprotegida
- Capa de grava suelta
- Capa de grava aglomerada con mortero
- Solado fijo
 - Baldosas recibidas con mortero
 - Capa de mortero
 - Piedra natural recibida con mortero
 - Adoquín sobre lecho de arena
 - Hormigón
 - Aglomerado asfáltico
 - Mortero filtrante
 - Otro:

Solado flotante

- Piezas apoyadas sobre soportes
- Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
- Otro:

Capa de rodadura

- Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
- Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa de hormigón
- Adoquinado
- Otro:

Tierra Vegetal

Tejado

- Teja
- Pizarra
- Zinc
- Cobre
- Placa de fibrocemento
- Perfiles sintéticos
- Aleaciones ligeras
- Impermeabilización con lámina autoprotegida
- Otro:

HS2 Recogida y evacuación de residuos

A justificar posteriormente en su fase de ejecución.

HS3 Calidad del aire interior

A justificar posteriormente en su fase de ejecución.

HS4 Suministro de agua

Justificado en el Anexo de instalaciones adjunto al presente proyecto.

HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas fecales. La red del edificio de aguas pluviales se encuentra ejecutada en fases anteriores, aunque en esta fase se completa dicha red con la evacuación de la cubierta sobre atico.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- Público.
- Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- Unitario / Mixto¹.

¹. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.

- Pluviales ventiladas
- Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
- Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc., colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

Separativo².

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

[Cota alcantarillado > Cota de evacuación](#)

Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	Valor mm
Pendiente %	Valor %
Capacidad en l/s	Valor l/s

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

Características de la Red de Evacuación del Edificio:

Existen 2 redes:
[Red de aguas residuales, colgada y separativa hasta acometida con pozo de registro de alcantarillado público.](#)
[Red de aguas pluviales, enterrada y mixta, hasta alcantarillado público según red enterrada, arquetas y acometida existentes en el edificio. A la red existente mayoritariamente de aguas pluviales, se ha incorporado la recogida de aguas residuales de los aseos del estar \(P.B.\), así como los aseos de personal, lavandería y cocina \(en semisótano\).](#)

- Separativa total.
- [Separativa hasta salida edificio.](#)
- Red enterrada.
- [Red colgada.](#)
- Otros aspectos de interés:

La instalación de saneamiento está formada por dos redes con arquetas sifónicas y acometidas independientes. La existente, enterrada y con acometida al alcantarillado por Avda. Arrecife recoge mayoritariamente aguas pluviales, aunque también aguas grises procedentes de los núcleos húmedos situados en el semisótano. En esta fase se ejecuta la nueva red de aguas grises, que recoge los baños de todos los dormitorios de residentes y de enfermería y los aseos de público, colgada por el techo del sótano, con arqueta de registro previa a arqueta sifónica y acometida por calle Virgen del Rocío.

Partes específicas de la red de evacuación:

Red interior de pluviales y mixta.

Desagües y derivaciones

Material:	PVC-U con cargas minerales insonorizado saneamiento colgado
Sifón individual:	Cazoleta sifónica en recogida de pluviales en cubierta de ático
Bote sifónico:	No

Bajantes pluviales

Material:	PVC-U con cargas minerales insonorizado
Situación:	Por interior de edificio con registros

Colectores

Materiales:	- Colectores colgados PVC-U con cargas minerales insonorizado - Colectores enterrados PVC existentes
Situación:	- Bajo solera del semisótano

Arquetas

[Arquetas enterradas existentes en el edificio](#)

Materiales:	- Arquetas de obra de paso y registro - Arqueta de obra sifónica
Situación:	- Arqueta sifónica registrable a pie de salida de edificio en red enterrada existente (mayoritariamente de pluviales). - Arqueta de paso y registro cada 15 m. en redes enterradas de pluviales y residuales. Registrables.

². Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
- No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Partes específicas de la red de evacuación:

Red interior colgada de aguas residuales

Desagües y derivaciones

Material:	PVC-U con cargas minerales insonorizado y con resistencia al fuego en saneamiento colgado
Sifón individual:	Sifones individuales en cada aparato: sumidero ducha y lavabo.
Bote sifónico:	No

Bajantes

Material:	PVC-U con cargas minerales insonorizado y aislado en patinillo
Situación:	Por interior de edificio con registros

Colectores

Materiales:	- Colectores colgados PVC-U con cargas minerales insonorizado.
Situación:	

Arquetas

Materiales:	- Arqueta prefabricada de PVC de registro a pie de bajante sobre banca de obra - Sifón en línea registrable.
Situación:	- Arqueta de registro a pie de bajante, previa al sifón en línea y previa a nueva salida del edificio en acometida por calle Virgen del Rocío.

tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

- **Fundición Dúctil:**
 - UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.
- **Plásticos :**
 - UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.
 - UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ”.

Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza a través de patinillo registrable o por falso techo registrable En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.

		Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	<p>En edificios de pequeño-medio tamaño.</p> <p>Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.</p> <p>Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes</p> <p>Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	<p>Accesibilidad. Por falso techo.</p> <p>Cierre hidráulicos por el interior del local</p> <p>Registro: Sifones: Por parte inferior.</p>

Ventilación

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	
--------------------------	--------------------	--

Dimensionado Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Desagües y derivaciones

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	-
	Suspendido	-	2	-
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero	Lavadero	3	-	40
	Vertedero	-	8	-
	Fuente para beber	-	0,5	-
	Sumidero sifónico	1	3	40
Lavavajillas	Lavavajillas	3	6	40
	Lavadora	3	6	40

Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

- Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

Sifón individual. Los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual

Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
 - a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
 - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente:
 - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
 - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

Collectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS-5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

Bajantes

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 100 mm/h.

Superficie de la cubierta en proyección horizontal (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Debido a que estamos en un municipio con régimen pluviométrico de 90 mm/h utilizaremos un factor de corrección $f = 90/100 = 0,90$.

Los diámetros de los bajantes así obtenidos quedan reflejados en los planos de la instalación de saneamiento.

Colectores

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9, DB HS 5, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve y para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Se calculan a sección llena en régimen permanente.

Diámetro nominal del colector (mm)	Superficie proyectada (m ²)		
	Pendiente del colector		
	1 %	2 %	4 %
90	125	178	253
110	229	323	458
125	310	440	620
160	614	862	1.228
200	1.070	1.510	2.140
250	1.920	2.710	3.850
315	2.016	4.589	6.500

Los diámetros de los colectores así obtenidos quedan reflejados en los planos de la instalación de saneamiento.

Dimensionado de la red de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

Accesorios

Las dimensiones mínimas de una arqueta (longitud L y anchura A mínimas) se obtienen de la tabla 4.13 del DB-HS5, en función del diámetro del colector de salida de ésta.

L x A (cm)	Diámetro del colector de salida (mm)								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 50	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90



HS6 Protección frente a la exposición al radón

Aún cuando la presente actuación estaría dentro del ámbito de aplicación, al tratarse del caso b.ii) edificios existentes. Cambio de uso, esta sección no le es de aplicación al estar situado en el término municipal de Benamejí, no incluido en ninguna de las zonas 1 y 2 el apéndice B.

3.4. DB HE - AHORRO DE ENERGÍA

A justificar en fases posteriores.

3.5. DB HR - PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

HR. ANEJO L. FICHAS JUSTIFICATIVAS. OPCIÓN SIMPLIFICADA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

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

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo	Características			
	de proyecto		exigidas	
Tabicón Ladrillo hueco doble 70 mm con bandas elasticas perimetral + revestimientos (enlucido 15 mm y enfoscado 15 mm)	m (kg/m²)=	128	≥	65
	R _A (dBA)=	36	≥	33

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4) Elementos de separación vertical tipo 2: dos hojas de fabrica con bandas elasticas perimetrales revestidas en cara exterior, camara de 4 cm y aislamiento acústico

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:

- a) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio;
- b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)

Solución de elementos de separación verticales entre: diferentes unidades de uso (dormitorios) o unidades uso (dormitorios) con zonas comunes (pasillos, escaleras)

Elementos constructivos		Tipo	Características			
			de proyecto		exigidas	
Elemento de separación vertical	Elemento base	Doble tabicón LHD 70 mm con bandas elasticas revestida ambas caras exteriores con enlucido yeso 15 mm + enfoscado 15 mm ó ambas enlucido yeso 15 mm. Aislamiento acustico multicapa danafon 24 mm en cámara de 30 mm	m (kg/m²)=	196	≥	130
	Trasdosado por ambos lados		R _A (dBA)=	54-63	≥	54
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana	puerta entrada dormitorios	R _A (dBA)=	30	≥	$\frac{20}{30}$
	Cerramiento	separación dormitorio-pasillos	R _A (dBA)=	50	≥	50

Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos de separación verticales

Fachada	Tipo	Características			
		de proyecto		exigidas	
existente	capuchina con aislamiento lana de roca en	m (kg/m²)=		≥	
		R _A (dBA)=		≥	

Solución de elementos de separación verticales entre: recintos de actividad (comedor, estar) o recintos de instalaciones con recintos protegidos o habitables

Elementos constructivos		Tipo	Características			
			de proyecto		exigidas	
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tabicón LHD 70 mm con bandas elasticas revestida ambas caras exteriores con enlucido yeso 15 mm + enfoscado 15 mm ó ambas enlucido; y enfoscado cara interior 1 hoja 15 mm	m (kg/m²)=	224	≥	200
			R _A (dBA)=		≥	61



	Trasdosado por ambos lados		M (kg/m ²)= R _A (dBA)=	224 N	200 61
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana	puerta entrada actividades (comedor, estar, terapia...)	R _A (dBA)=	30 N	20 30
	Cerramiento	separación actividades / z.comunes	R _A (dBA)=	60 N	50
Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos de separación verticales					
Fachada	Tipo		Características		
			de proyecto	exigidas	
			m (kg/m ²)=	N	
			R _A (dBA)=	N	

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)					
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:					
a) un recinto de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;					
b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.					
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación horizontal diferente, proyectados entre a) y b)					
Solución de elementos de separación horizontales entre: diferentes unidades de uso (dormitorios)					
Elementos constructivos		Tipo	Características		
			de proyecto	exigidas	
Elemento de separación horizontal	Forjado	unidireccional hormigón 25+4	m (kg/m ²)=	377	350
			R _A (dBA)=	55	54
	Suelo flotante	mortero de cemento 40 mm sobre lámina reticulada PE-R 10 mm	R _A (dBA)=	6	0
			R _w (dB)=	21	15
Techo suspendido	no procede en esta fase	R _A (dBA)=	N		

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)					
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:					
c) un recinto de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;					
d) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.					
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación horizontal diferente, proyectados entre a) y b)					
Solución de elementos de separación horizontales entre: recintos de actividad o instalaciones con dormitorios					
Elementos constructivos		Tipo	Características		
			de proyecto	exigidas	
Elemento de separación horizontal	Forjado	unidireccional hormigón 25+4	m (kg/m ²)=	377	350
			R _A (dBA)=	55	54
	Suelo flotante	mortero de cemento 40 mm sobre lámina reticulada PE-R 10 mm	R _A (dBA)=	6	0
			R _w (dB)=	21	15
Techo suspendido	no procede en esta fase	R _A (dBA)=	N		

No se actúa sobre medianerías

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)					
Tipo		Características			
		de proyecto	exigidas		
Existentes, doble hoja LHD + Aislamiento lana de roca en cámara		R _A (dBA)=	>45	45	



En esta fase no se actúa sobre la fachada (se proyectará en fases posteriores).

Fachadas , cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)							
Solución de <i>fachada, cubierta</i> o suelo en contacto con el aire exterior: Fachadas existentes doble hoja con cámara aislada (LP visto +enfoscado+ lana de roca + LHD + enlucido interior)							
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características			
				de proyecto		exigidas	
Parte ciega		=S _c		R _{A,tr} (dBA)	=	≥	
Huecos		=S _h		R _{A,tr} (dBA)	=	≥	

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

Cubierta invertida no transitable sobre ático a ejecutar en esta fase (castillete escalera+montacamillas, ejecutada en fase 1ª)

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)								
Solución de <i>fachada, cubierta</i> o suelo en contacto con el aire exterior: Cubierta plana no transitable (formación pendientes mortero cemento+lamina impermeabilizante PVC+capa separadora fieltro+XPS 10 cm con protección mortero cemento), con un Ld<60 dBA								
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características				
				de proyecto		exigidas		
Parte ciega	cubierta no transitable	110	=S _c					
Huecos			=S _h	0				
				R _{A,tr} (dBA)	=	30	≥	30
				R _{A,tr} (dBA)	=		≥	

⁽²⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

Fecha y firmado por medios electrónicos

S.A.U. UNIDAD TERRITORIAL SUR

Beatriz Romero García
ARQUITECTA PROYECTISTA