

PROMOCION:	RESIDENCIA DE MAYORES SANTO DOMINGO. ONCINEDA.		
PROYECTO:	PROYECTO EJECUCIÓN Rev02	Nº REF:	22-08 –Oncienda
SITUACION:	CALLE MONASTERIO DE IRACHE 11, ESTELLA, NAVARRA.		
DOCUMENTO:	DOC 01: MEMORIA	FECHA:	MAYO 2023
PROMOTOR:	AGENCIA NAVARRA DE AUTONOMÍA Y DESARROLLO DE LAS PERSONAS		
ARQUITECTOS:	GERMAN VELAZQUEZ ARTEAGA, SARA VELAZQUEZ ARIZMENDI, JESÚS RAMÍREZ SANTESTEBAN, GERMAN VELAZQUEZ ARIZMENDI , SILVIA MINGARRO CUARTERO Y MARÍA GOÑI ALDAY		

DOCUMENTO 1: MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA 1

1.1.1. ANTECEDENTES.....	1
PROMOTOR	1
AUTORES DEL PROYECTO	1
OBJETO DEL PROYECTO	1
CIRCUNSTANCIAS DE TIPO TECNICO EN EL PLANTEAMIENTO INICIAL DEL PROYECTO	2
DATOS DE PARCELA	4
1.1.2. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA.....	4
PREMISAS DE PARTIDA:	4
DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	5
ESPACIOS EXTERIORES.....	7
PRESTACIONES DEL EDIFICIO.	7
1.1.3. SUPERFICIES Y DISTRIBUCION DE ESPACIOS.	9

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 18

1.2.1. TRABAJOS PREVIOS-DEMOLICIONES Y TALAS:	18
1.2.2. ACTUACIONES ESTRUCTURALES:	18
1.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE:	21
1.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACION.....	23
1.2.5. SISTEMA DE ACABADOS	24
1.2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.....	27
1.2.6.1 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN, GENERACIÓN TÉRMICA Y VENTILACIÓN.	27
1.2. 6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES FONTANERÍA Y SANEMAIENTO.....	28
1.2.6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS.....	29
1.2.6.4 INSTALACIÓN DE Gas	29
1.2.6.5 Aparatos elevadores	29
1.2.7. MEMORIA PROYECTO DE PAISAJISMO RESIDENCIA DE MAYORES SANTO DOMINGO. ONCINEDA.....	30
1.2.7.1 INTRODUCCIÓN.....	30
1.2.7.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA	31
1.2.7.3 RIEGO	32
1.2.7.4 PLAN DE MANTENIMIENTO	33
1.2.8. EQUIPAMIENTO	34
1.2.9. EFICIENCIA Y AHORRO ENERGETICO	34
1.2.10. ASPECTOS DE SOSTENIBILIDAD	34

1.3.JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE 36

1.3.1 JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANISTICA.....	36
1.3.2. JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OFICIAL	37
1.3.3. JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO	37
CTE-HE CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN AHORRO DE ENERGÍA.....	38
CTE-HS-CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SALUBRIDAD	39
CTE-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL EN EDIFICACIÓN	44
CT SI: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	45
CTE- SUA: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD	46
CTE DB HR: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION PROTECCION FRENTE AL RUIDO	59
1.3.4. JUSTIFICACION DE DECRETO FORAL 92/2020, DE 2 DE DICIEMBRE.....	73

ANEJO I: MEMORIA DE CALCULO DE LA ESTRUCTURA.

ANEJO II: CALIFICACION ENERGETICA

ANEJO III: ESTUDIO GEOTECNICO



DOCUMENTO 1: MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1. ANTECEDENTES

PROMOTOR

El presente proyecto de ejecución define las obras de adecuación del edificio sito en Monasterio de Irache 11 de Estella como residencia de mayores Santo Domingo. El órgano promotor es el Departamento de Derechos Sociales de la Agencia Navarra de Autonomía y Desarrollo de las Personas con sede en C/ González Tablas 7 de Pamplona.

AUTORES DEL PROYECTO

Los autores del Proyecto son los arquitectos superiores:

Germán Velázquez Arteaga, DNI 72625044-Z, colegiado 421 en el Colegio Oficial de arquitectos Vasco Navarro, en representación de "VART ARQUITECTOS SLP, con CIF B-31639305.

Germán Velázquez Arizmendi, DNI 44626901-R, colegiado 3340, en el COAVN y Silvia Mingarro Cuartero, con DNI 18030191 P, colegiada 4010 en el COAA delegación de Huesca, en representación de "VELÁZQUEZ MINGARRO SLP" con CIF B-71030951.

Sara Velázquez Arizmendi, con DNI 44620437 T, colegiada 2486, en el COAVN;

Jesús Ramírez Santesteban, con DNI 72691149 V, colegiado 3659 en el COAVN;

María Goñi Alday, con DNI 44.643.320K, colegiada 5518 en el COAVN

Todos ellos con domicilio en C/Aizoain 10, OF-24. 31013 Ansoain

El proyecto de instalaciones ha sido redactado por:

Ingeniería Hobeki TechniK SL. Domicilio: C/Aizoain 10, Oficina 1-5; Ansoain, CP. 31013, Navarra, CIF B-71321087 formado por Don Eneko Iraizoz Tapia con DNI 72.811.845-D y título en Ingeniería Técnica Industrial Mecánica y Don Arkaitz Solabarrieta Pérez con DNI Nº 47.369.148-G, y título en Ingeniería Técnica Industrial Mecánica.

El proyecto de paisajismo se ha redactado por D. Asier Ibero Etxeberria NIF 44613018-X, con domicilio a efectos de notificación en c/Dublín 10 8ºB, CP 31600, localidad BURLADA.

El cálculo estructural se ha realizado por D. Eduardo Ozcoidi D. Eduardo Ozcoidi Echarren Ingeniero consultor de estructuras, con DNI 44630402Y

OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto de ejecución es la definición de las obras de adecuación del edificio sito en Monasterio de Irache 11 de Estella como residencia de mayores Santo Domingo. El programa de necesidades, fijado por la propiedad en las bases del concurso convocado en la primavera de 2022, incluye varias áreas:

- Area residencial, distribuida en unidades de convivencia.
- Area administrativa, con despachos y salas de visitas.
- Area de personal: con vestuarios y zonas de descanso
- Area de enfermería.
- Áreas de servicios: cocina, lavandería, acceso de suministros, salas de instalaciones y almacenaje.
- Espacios comunes: sala de usos múltiples, sala de reuniones, comedor para usuarios de plazas libres, gimnasio, peluquería, etc.

La volumetría a mantener, la distribución de aseos, la ubicación del área de personal, los accesos y otros aspectos han sido objeto de sucesivos ajustes, con aportaciones de los técnicos del Departamento y de los arquitectos e ingenieros redactores, hasta alcanzar la solución recogida en el documento entregado en Septiembre de 2022.

Durante los meses siguientes a la entrega, los técnicos del departamento, en algunos casos acompañados por el equipo redactor, han mantenido reuniones con:

- El equipo directivo, personal de mantenimiento y de cocina de la residencia Santo Domingo.
- Técnicos del servicio de recogida de basuras de la Mancomunidad de Montejurra.
- Técnicos y alcalde del ayuntamiento de Estella, para tratar la ejecución conjunta de accesos a la residencia y la futura pista de atletismo, así como cesión de parcela colindante para uso de la residencia.
- Servicio de protección civil.

Así mismo se ha realizado estudio geotécnico y se han abierto catas en zonas estratégicas del edificio para determinar la capacidad portante y estado del sistema estructural. Se ha realizado también un levante topográfico de la parcela hasta el linde con la carpa de Oncineta y hasta la parcela colindante dado que existen actuaciones que deben llevarse a cabo en la zona.

Como consecuencia de estas reuniones y estudios, se introducen los siguientes cambios al proyecto:

- Recuperación de acceso rodado por lateral Noroeste, según propuesta de concurso.
- Eliminación de habitaciones del ala norte, reubicación en planta baja.
- Traslado de cocina y lavandería al ala Suroeste y de zonas comunes al ala norte de plantas elevadas. Redistribución de zonas comunes y acceso de planta baja y planta semisótano.
- Añadido de galerías a Sur y nueva superficie en bajocubierta, permitiendo la eliminación del recrecido del bajocubierta Norte.

Se trata en todo caso de modificaciones no sustanciales, que en algunos casos recuperan propuestas de concurso y en otros suponen reubicación de espacios interiores, respetando siempre el programa de usos originario.

CIRCUNSTANCIAS DE TIPO TECNICO EN EL PLANTEAMIENTO INICIAL DEL PROYECTO

ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Partimos de un edificio posiblemente concebido con anterioridad a la entrada en vigor de la primera normativa energética (NBE-CT-79) y cuyo uso originario era el docente. Presenta una planta en peine típica de los usos académicos, con un cuerpo de servicio con una única crujía a Noroeste y tres brazos abiertos a Sureste, dos con doble crujía de aulas y un tercero, el central, con una sola crujía destinada originalmente a gimnasio en semisótano y aula específica en semiplanta. El cuerpo central de gimnasio se encuentra a medio nivel respecto al resto del edificio solucionando su diferencia de cota con la escalera central a doble tramo que da acceso a todas las plantas del edificio. El carácter ordenado y seriado de la estructura, así como su distribución en crujías anchas habitables y crujías estrechas de circulación sigue leyéndose claramente a pesar de las remodelaciones. El único elemento que parece quebrar el orden y rigor de la estructura son unas “alas que nacen del cuerpo central de gimnasio, que se traducen en forma de porche a nivel inferior y de ampliación a nivel superior. No ocupan toda la longitud de la pieza, lo que le resta nitidez al volumen prismático al aparecerle unos cuerpos “añadidos”. Los espacios intersticiales entre los brazos del peine se quedan constreñidos, con una anchura de tan solo 4,70m y una altura de hasta 11m a la cornisa adyacente. La situación empeora con la presencia del terraplén y diversas zonas pavimentadas a la rasante inferior enterrada del actual gimnasio, acentuando la sensación de espacio angosto y poco habitable de estos patios.

El único ascensor existente no consigue eliminar las barreras del cuerpo central, con plantas situadas a media altura. Las escaleras originarias del edificio con una anchura de 1,40m cumplen con la mínima anchura requerida para uso hospitalario, y las mesetas de las escaleras de los extremos podrían llegar al 1,60m. No así la escalera metálica exterior situada a sur, que no alcanza la anchura requerida y deberá por tanto sustituirse. Las fachadas presentan zonas en caravista de hasta dos pies de espesor y entrepaños de mortero pintado de unos 30cms de anchura. Las cubiertas, inclinadas de teja de hormigón y orientaciones diversas, no presentan filtraciones.

Los interiores, al estar en uso actualmente, presentan un estado de conservación aceptable. En cambio, las carpinterías, de vidrio simple, correderas y suplementadas con contraventanas para intentar frenar las pérdidas de calor e infiltraciones están obsoletas.

Sobre el emplazamiento, el primer aspecto que llama la atención son las numerosas barreras arquitectónicas existentes: ya la llegada desde el centro urbano presenta una prolongada pendiente. El acceso desde el parking a la entrada principal ofrece un desnivel de unos 3m, actualmente salvado por una escalera de varios tramos continuos. El acceso rodado a la plataforma superior se efectúa por un vial de acusada pendiente en su primer tramo. La solución óptima para la ejecución de accesos al edificio pasa por el desarrollo del PEAU de la A.P.A.6 y la ejecución del nuevo vial que salve el desnivel en un mayor desarrollo. De cualquier manera, el proyecto presentado resuelve de manera correcta y autónoma los accesos rodado y peatonal, ofreciendo a los vehículos un trazado sencillo de pendientes reducidas y a los peatones un recorrido accesible según lo regulado por el CTE SUA así como un recorrido más directo a través de una tramada de escaleras que adapta su geometría a la topografía original y a la nueva ubicación del acceso principal al edificio.

Según datos facilitados por la propiedad, existen en la parcela hasta tres depósitos de gasóleo actualmente en desuso. Según sus dimensiones y ubicación, se valorará si es suficiente con inertizarlos o si se requiere su retirada para ejecutar la nueva urbanización. El arbolado previo existente ha sido eliminado para facilitar la ejecución y transcurso de la obra y mejorar las condiciones de iluminación y visibilidad de los espacios interiores.

En resumen, destacamos como aspectos a mejorar la accesibilidad, la calidad espacial de los espacios intersticiales y de manera más general, todo aquello necesario para la implantación del nuevo uso. Como puntos fuertes, partimos de una estructura en aparente buen estado, con un gran orden interno y de un edificio exento con excelentes posibilidades de obtener buena luz, soleamiento y en definitiva fundirse con el espacio exterior una vez este se haya puesto en valor.

DATOS DE PARCELA

El edificio objeto de este proyecto se encuentra ubicado en la parcela 186 del polígono 4, subárea 1, unidades urbanas 1 a 7 de Estella con una superficie aproximada de 6.180m².

El solar linda a Noreste con vivienda unifamiliar; a Noroeste con vial-parking compartido con la carpa de Oncineta. A Sureste presenta fuerte desnivel que termina en Calle san Juan de Pie de Puerto y a Suroeste con suelo urbano no consolidado incluido en la A.P.A.6.

Existe levantamiento topográfico de la parcela. La misma presenta una plataforma sensiblemente horizontal en la rasante +456.00. Si embargo, el acceso que se realiza desde el vial situado a Noroeste presenta su punto más elevado en la rasante +463.00. Asimismo, existen acusado desniveles tanto hacia la vivienda unifamiliar situada a Noroeste, como por el frente Sureste, donde la altura hasta el vial inferior es de unos 18m.

Existe suministro de agua, gas, electricidad, y servicio de saneamiento.

En caso de edificarse en las parcelas colindantes a Sureste, la altura máxima es de planta baja más tres, lo que llegaría a obstruir el soleamiento de algunas habitaciones parcialmente.

Por acuerdo del Departamento de Bienestar Social con el M.I. Ayuntamiento de Estella, el proyecto incluye la urbanización de la parcela 386 del polígono 4, con una superficie de 148,70m² y adyacente a la parcela 186.

1.1.2.JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

PREMISAS DE PARTIDA:

La solución adoptada ha partido de las siguientes premisas clave:

-Revitalización: según la RAE, revitalizar: dar a algo nueva vida o actividad, especialmente después de un período de deterioro o inactividad. Así, se propone revitalizar la imagen exterior, unificándola, adecuándola al nuevo uso y haciendo que este se traduzca a las fachadas. Revitalizar el interior, haciéndolo luminoso, accesible, soleado y abriéndolo a vistas despejadas. También por supuesto, haciéndolo lugar de encuentro, de estancia tranquila y con escala humana. Revitalizar el exterior, dejando que la naturaleza domine sobre el asfalto, que la nueva vegetación nos hable del paso de las estaciones, de los olores, de los sabores incluso en el huerto. Creando espacios exteriores con sensación de amplitud, pero de nuevo acordes con la escala de la persona sedente, que permitan el encuentro pero también el recogimiento si así se desea.

-Organización: la materialización del nuevo uso requiere de una estricta planificación para obtener las superficies del programa, cumplir con la prolijas normativas y reglamentos vigentes y dar una respuesta funcional pero no exenta de belleza. Todo ello, sin perder de vista la situación actual, donde el alza de precios que ya venía sufriendo el sector de la construcción en el último año se ha disparado estos meses por la guerra de Ucrania y por el continuado aumento de los tipos de interés general. Esta nueva situación requiere revisar aún más las actuaciones propuestas para no poner en riesgo la viabilidad económica de la actuación.

-Más allá del edificio de Consumo casi nulo. De acuerdo con la recién aprobada ley foral de Cambio climático y Transición Energética, el objetivo final es la transición hacia un nuevo modelo energético basado en una economía circular baja en carbono. Desde la experiencia de este equipo, los edificios de consumo casi nulo son ya una realidad, con numerosas obras públicas y privadas en funcionamiento: los bajos consumos están más que contrastados. Es el momento de ir un paso más allá, conociendo cuáles van ser los siguientes pasos normativos: Desde el 30 de Junio de 2027 estarán prohibidos los combustibles fósiles en los nuevos edificios y la demanda de calefacción y agua caliente deberá estar cubierta por energías renovables en al menos en un 50%. Queda claro que el camino del futuro es la electrificación de la demanda y la generación renovable para abastecerla. Expondremos los criterios de este edificio para responder a este reto, no solo consumir la mínima energía, sino ser capaz de producir la mayor parte de la que consume. El otro aspecto no legislado aún, es el de la huella de carbono durante el proceso de construcción. Una vez reducidas al mínimo las emisiones en la fase de explotación, queda la tarea de reducir las emisiones de los materiales constructivos, su puesta en obra y su eventual desmontaje. Tal y como solicita el pliego, el proyecto irá realizando propuestas para dentro de la disponibilidad presupuestaria existe, limitar al máximo las emisiones.

DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

La propuesta nace de la unidad mínima residencial, que en nuestro caso es la habitación de uso mayoritariamente individual. Se considera indispensable mantener la privacidad de la zona de cama incluso con la puerta abierta. También disponer de un desarrollo de armario de al menos 1,60m, y de unos huecos exteriores lo más amplios posibles que iluminen directamente la mesa de lectura y permitan disfrutar de las vistas desde posición sedente. El sol, la luz y las vistas son elementos valiosísimos para el bienestar de todas las personas y más aún para las de edad avanzada. Se conjuga la distribución de habitaciones con la estructura existente, liberando un generoso pasillo central de 2,50m, que permita detenerse y charlar sin molestar al paso. Las zonas de acceso a las habitaciones se ubican retranqueadas y redondeadas de manera que se facilita el acceso de sillas de ruedas, camas, carros y no se invade en ningún caso el recorrido general de circulación. Todas las habitaciones se disponen de manera que no existe ningún estrechamiento del pasillo por debajo de 220cm hasta una de las escaleras de salida de planta.

Se ha trabajado conjuntamente con los técnicos del Servicio de obras y la dirección de la residencia actual hasta lograr una solución de baño que satisfaga todos los requisitos: no ya de accesibilidad, sino de permitir el manejo de grúas entre dos personas para atender a los residentes, al tiempo que se preserva al máximo su privacidad mediante una cuidada ubicación de los sanitarios. Se proponen inodoros suspendidos con tanque empotrado, rejillas lineales de recogida de aguas y todo ello compatibilizado con las vigas de cuelgue y pilares existentes.

Las habitaciones se agrupan en cinco unidades de convivencia, 1 unidad en planta baja (L), 2 unidades en planta primera (A y B) y otras 2 unidades en planta segunda (C y D). Las unidades de convivencia se ubican en las alas laterales del edificio. En el ala "izquierda" de mayor longitud, existen 3 unidades idénticas entre sí, para planta baja primera y segunda. Estas unidades cuentan con 16 plazas distribuidas en 14 habitaciones individuales (14) y una doble (+2). Las otras 2 unidades, en el ala "derecha" más corta cuentan con 10 plazas distribuidas en 8 habitaciones individuales (8) y una doble (+2). Esto hace un total de 68 plazas respetando los criterios y pliegos establecidos con anterioridad. Cada una de las unidades de convivencia posee todos los espacios de apoyo necesarios (estar, comedor, oficio....) para el correcto desarrollo de las diferentes actividades previstas en ellas.

La necesaria dotación de una escalera exterior se aprovecha para crear una solana o espacio de terraza con sol durante todo el día. A este espacio vierte uno de los dos cuartos de estar, mediante una gran cristalera. En las alas largas el segundo estar se sitúa adyacente al control, contrapeado con el anterior de modo que el pasillo de circulación cuenta con dos grandes ensanchamientos que lo dotan de luz natural. El comedor se sitúa en el ala noroeste, con una entrada directa a office para carros de comida y otra para los residentes. La zona de mobiliario se abre para que quien lo desee, pueda cocinar o simplemente buscar una pieza de fruta sin tener que pedirla. El resto de espacios de servicio necesarios, como aseo accesible y aseo de personal, cuarto de limpieza y almacenes se agrupan en torno al puesto de control, ubicándose en las zonas centrales.

Las unidades ubicadas en el ala corta parten de las mismas premisas de diseño, con solana junto a la nueva escalera, estar adyacente y habitaciones coordinadas con el ritmo de la fachada y de la estructura. Al ser menor la longitud del ala, una de las habitaciones recae hacia el cuerpo noroeste respetando también la anchura mínima de paso de 220cm hasta salida de planta. Su espacio de estar y comedor sigue a continuación, hacia la zona más pública. Esta unidad cuenta con 10 plazas distribuidas en 8 habitaciones individuales y una doble. Es decir, se cumple en todas las unidades que más del 80% del total de plazas son habitaciones individuales. Los espacios comunes de esta unidad se redimensionan teniendo en cuenta el número de usuarios finales de manera que se equilibra con las unidades de mayor ocupación.

Esta distribución de unidades y habitaciones aumenta en 3 usuarios las previsiones de ocupación originales de 65 personas ofreciendo un total de 68 plazas.

$$16+16+16+10+10 = 68 \text{ usuarios}$$

$$\text{Habitaciones individuales: } 14+14+14+8+8 = 58 \text{ hab.} = 58 \text{ usuarios}$$

$$\text{Habitaciones dobles: } 1+1+1+1+1 = 5 \text{ hab.} = 10 \text{ usuarios}$$

En el ala central (ubicada a medio nivel respecto del resto de plantas) se ubican en semisótano algunos espacios de instalaciones y los servicios de vestuarios dedicados a los trabajadores. Sobre ellos, se elimina todo el volumen edificado desde el primer forjado liberando espacio y luz para todo el edificio y configurando una terraza de estancia privada en un nivel intermedio que libera a las zonas más privadas de la presencia de otros usuarios.

El ala principal a norte soluciona las circulaciones generales, tanto horizontales (pasillos) como verticales (ascensores y escaleras). Los espacios de uso común para todos los usuarios se ubican en este volumen dando

servicio a todos los usuarios y visitantes. En la planta baja se sitúan las zonas de acceso, visitas, administración y servicios de enfermería, planteando unos recorridos claramente jerarquizados y con el mínimo de interferencias entre usuarios, visitas y trabajadores.

El ala derecha de planta baja se dedica a los servicios generales de lavandería y cocina con sus diferentes estancias. Esta ubicación es la idónea para este tipo de usos, ya que se mejoran de gran manera las condiciones de accesibilidad de los vehículos de suministros (alimentos, ropa, basuras, ambulancias, emergencias....).

Respecto a la configuración general del edificio, la primera actuación consiste en solucionar la accesibilidad y seguridad en caso de incendio: se instalan dos ascensores de doble embarque de tipo montacamillas en la zona central de manera que se soluciona el desnivel presente entre el brazo central y el resto de plantas del edificio. Estos dos montacargas podrán ser utilizados por personal, usuarios y visitas para poder desplazarse por el centro. El tercer ascensor montacamillas, de uso restringido para trabajadores, será el encargado de comunicar cada una de las unidades con los servicios generales de lavandería y cocina, de manera que se evite totalmente la interferencia de recorridos de usuarios y trabajadores. Todos los ascensores son de gran capacidad (cabina 1,20x2,10m). Las escaleras de los testeros pasan a ser protegidas, cumpliendo con pocos ajustes los requisitos de uso hospitalario (anchura 1,40, rellanos 1,60). La central es abierta y sirve para la comunicación general de todos los espacios de uso común, plantas y semiplantas. Se incorporan dos nuevas escaleras exteriores en los testeros de las alas de habitaciones, de modo que desde todo punto ocupable de los usos considerados hospitalarios existan dos recorridos alternativos recorriendo menos de 15m y la máxima distancia de evacuación sea de 35m. Las plantas, por ser su superficie construida mayor de 1.500m², se sectorizan mediante vestíbulo de independencia. Para mayor claridad y simplificación de la solución, la sectorización se produce en el límite entre las unidades de convivencia y los espacios comunes de cada una de las plantas situados en la zona central del ala norte.

La segunda actuación a nivel general es una intervención de tipo volumétrico, consistiendo en la demolición del ala central desde el forjado de la semiplanta. También se eliminan los apéndices laterales que presenta el ala central. Esta intervención es fundamental para ganar aire y sol en las habitaciones, haciendo que los patios intersticiales pasen de tener una anchura de 4,80m a tener 7,00m libres entre paramentos verticales. Además de esto, se construye un muro de contención en torno al semisótano, que permita rellenar de tierra su trasdós, de modo que los patios sean pisables, accesibles y gracias a la mejora del soleamiento, pasen a ser espacios aptos para la estancia y para acoger vegetación visible desde las habitaciones. Al eliminar todo el volumen de la cubierta central inclinada se obtiene una gran terraza sobreelevada respecto a la urbanización general y se mejora la iluminación y soleamiento de los espacios recayentes a este atrio central.

La planta baja desplaza la ubicación de la entrada principal al edificio para enfrentarla a uno de los dos patios y mejorar su calidad arquitectónica y visual. Al acceso se vinculan la zona de admisión, administración, visitas y espera. Comunicado directamente con ese espacio se sitúa el gran núcleo de comunicación vertical con los dos montacamillas y las escaleras de uso general. El acceso, protegido por un leve porche y filtrado por una zona de cancela, divide los usos administrativos de los servicios para usuarios de la planta baja.

El núcleo de comunicación vertical nos conduce a la zona central del edificio donde se ubican los espacios más públicos y comunitarios del edificio (salón de usos múltiples, gimnasio, fisioterapia...). Junto a los ascensores se construye de manera simétrica dos espacios de estancia pública para visitas y usuarios que liberan la angostura del pasillo principal. Estos nuevos espacios interiores suponen un lugar de encuentro adicional para los usuarios y sus visitas y están comunicados a través de un paño completo e carpintería con una nueva terraza de dimensiones algo más acotadas que el resto de espacios exteriores del centro.

Todas estas intervenciones volumétricas mejoran indiscutiblemente la proporción, iluminación y calidad arquitectónica del conjunto total del edificio y de sus espacios exteriores.

El espacio bajocubierta se destina a almacenes e instalaciones, subiendo hasta él dos escaleras (exteriores) y el ascensor de servicio/personal. Ninguna de las 3 cubiertas inclinadas se modifica ubicando en su espacio bajocubierta los espacios de almacenaje y talleres. Las instalaciones (UTAs, aerotermia, enfriadoras), necesariamente ubicadas en cubierta se concentran sobre los dos nuevos forjados, calculados ex profeso para las sobrecargas requeridas. De este modo se evita tener que demoler parte de la cubierta existente para alojar los nuevos equipos y se evitan sistemas de reparto de las sobrecargas a pilares. Tan solo una de las unidades de tratamiento de aire (UTA) se ubica sobre la escalera izquierda, sobre su penúltimo forjado, tras haber comprobado la aptitud del mismo para la sobrecarga del equipo. Se elimina el último forjado para asegurar las correctas condiciones de ventilación de la máquina.

El ascensor de servicio sube hasta última planta ocupando el espacio libre existente entre escalera y ala derecha. Su cubierta se eleva sobre la cumbrera actual para posibilitar su instalación.

ESPACIOS EXTERIORES

El primer objetivo ha sido recuperar la permeabilidad interior-exterior. Para ello, el pasillo general del cuerpo norte se ensancha en todas sus plantas en la zona de patios intermedios. Esta continuidad de los espacios exterior-interior se acentúa aún más con la ejecución de terrazas y porches exteriores. En la planta intermedia en el cuerpo central se configura una nueva terraza general para todos los residentes y por último, todas las unidades cuentan con sala de estar y terraza-solana volcados al jardín. Se ha cuidado la vista desde las habitaciones, de modo que siempre haya una visión hacia espacios ajardinados desde ellas.

Sobre la naturalización del espacio exterior, se han adoptado las siguientes medidas: tala de todas las coníferas de gran porte situadas en la propiedad, a fin de ganar luminosidad, vistas y en las estancias meridionales, soleamiento. Tala de las ramas de las coníferas situadas en colindantes que invaden la parcela. Estos trabajos han sido realizados con anterioridad a la presentación de este documento.

Plantación localizada de arbolado de hoja caduca que permita la orientación temporal sobre el paso de las estaciones. Combinado especies de menor frondosidad en patios con otras de mayor densidad de hoja en zonas abiertas donde se requiere sombra de calidad. Se mantienen algunas especies en buen estado, como un olivo.

El invernadero/hospital de plantas se sitúa al fondo del jardín, para no obstaculizar vistas. Junto a él, el huerto. La plantación será en bancadas para mayor comodidad de trabajo: se tendrán en cuenta los ciclos anuales, asumiendo el pleno rendimiento en verano y otoño, cuando se podrá cosechar y llevar directamente a la cocina lo recolectado. En invierno y primavera, algunos bancales mantendrán especies aromáticas perennes, a fin de optimizar su uso y mantener una visión agradable todo el año. Se plantea un pavimento blando de grava fijada con una zona dura de acceso.

El resto del jardín se distribuye en zonas de estancia tranquila que permitan el encuentro pero también la intimidad: macizos de distintas especies jugando con la estacionalidad, que despierten los sentidos de la vista y del olfato. Mezclado algunas zonas verdes con otras de bajas necesidades hídricas, zonas de sombra con zonas soleadas. Un área de actividad con circuito biosaludable y diversos circuitos con pavimento de loseta de pequeño formato, adecuada para la deambulación con silla de ruedas y andador.

La accesibilidad a la parcela se plantea sin contar con el nuevo vial a desarrollar con la A.P.A.6. El planteamiento general incluye y respeta los linderos y límites establecidos en las diferentes reuniones mantenidas con la propiedad y el Ayuntamiento. Se intenta reducir los trabajos de contención de tierras y la aparición de grandes muros de hormigón. Se mejoran los recorridos peatonales accesibles y los rodados para vehículos de suministros. Se ajustan los trabajos relativos a los cierres perimetrales del centro haciéndolos coincidir mayoritariamente con los actuales. Se propone un acceso rodado para suministros, ambulancias y servicio del centro en general, mediante rampa de generosa anchura y pendiente reducida. Una meseta superior, de grandes dimensiones permite maniobrar a vehículos de hasta 6,5- 7m de longitud. En la meseta superior se prevén espacios de aparcamiento restringido y zona de reserva para contenedores.

La zona de acceso al centro se amplía y repavimenta generando un espacio generoso digno para un edificio de esta entidad. Se ajustan los límites vallados del centro con la inclusión de 2 grandes puertas para poder mantener control sobre la ubicación de los residentes y al mismo tiempo permitir a los vehículos de servicio acceder a la zona urbanizada ajardinada ubicada al sur.

PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

Por requisitos básicos y en relación a las exigencias básicas del CTE:

Las prestaciones del edificio cumplen con todos los requisitos básicos de seguridad, habitabilidad y funcionalidad del CTE, tal y como se detalla en la justificación de cada uno de los apartados más adelante.

Como prestaciones incluidas en el pliego de licitación que superan los umbrales establecidos en el CTE, destacan las relativas a la eficiencia energética: además de ser una calificación energética A y cumplir con todas las estipulaciones del CTE-DB-HE0 y HE1 2019, se establecen los siguientes valores límite:

- Demanda de calefacción máxima 15kWh/m2a.
- Demanda de refrigeración máxima 15kWh/m2a.

- Resultado del test de Presión Blower door a 50Pa máximo 1,0 renov/h.

En segundo lugar, como estrategias activas, el pliego establece la inclusión de sistemas de generación de frío, calor y acs de la máxima eficiencia. Ventilación de doble flujo. Generación de energía a partir de recursos renovables. Se establece, por último, la monitorización de las instalaciones. Todo ellos se desarrollan en los apartados de instalaciones.

Limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones:

Como limitaciones de uso del edificio en su conjunto, tenemos las correspondientes a un edificio de bajo consumo: uso adecuado de los sistemas de calefacción, ventilación, protección solar, etc. que se detallarán en el manual de uso del edificio. Recordar así mismo que el mantenimiento del edificio es un deber de los propietarios, que deberán referirse al citado manual para futuras actuaciones.

Como limitaciones particulares, tendremos las siguientes:

-Sobrecargas de uso: al tratarse de un edificio cuya estructura se mantiene, el uso deberá adaptarse a su capacidad portante. En concreto, en la planta bajocubierta no podrá sobrepasarse la sobrecarga de 100kgs/m²:

En la zona de terraza del brazo central la utilización de un sistema de cubierta de bajo peso permite asegurar la estabilidad de la estructura actual. En general, se indica la sobrecarga máxima admisible. Se proyectan nuevas zonas en cubierta para instalaciones en las zonas de nuevos forjados, dimensionadas específicamente para el peso de los equipos destinados a las mismas.

1.1.3. SUPERFICIES Y DISTRIBUCION DE ESPACIOS.

Nivel - PLANTA SEMISOTANO	PROYECTO m² util	TOTAL m²
ÁREA PERSONAL / INSTALACIONES		238,25
SALA DE BOMBAS	29,50	
ALMACÉN 3	10,30	
RACK inferior	6,20	
CUADRO GENERAL	1,40	
DESCANSO PERSONAL	21,95	
ASEOS	6,10	
VESTUARIO 1	21,50	
VESTUARIO 2	29,10	
VESTUARIO 3	29,10	
VESTUARIO 4	29,10	
PASO VESTUARIOS	54,00	
Nivel - PLANTA BAJA	PROYECTO m² util	TOTAL m²
ÁREA ADMINISTRATIVA / ENFERMERIA		352,15
DESPACHO ADMINISTRACIÓN	21,25	
RECEPCIÓN	8,20	
VISITAS	14,15	
DESPACHO DE DIRECCIÓN	20,05	
DESPACHO TRABAJO SOCIAL	14,95	
SALA REUNIONES Y/O FORMACIÓN	24,90	
COORDINACIÓN	9,85	
ASEOS ADMINISTRACIÓN	8,15	
FARMACIA	9,30	
ENFERMERÍA/ MEDICINA	29,20	
PODOLOGÍA	16,50	
PELUQUERÍA	16,50	
ASEO ACCESIBLE	7,10	
VERTEDERO	4,95	
ZAGUÁN ACCESO	14,60	
DISTRIBUCIÓN Y ESPERA	123,20	
ESCALERA	9,30	
ÁREA SERVICIO		281,10
DISTRIBUIDOR SERVICIO	41,50	
COCINA	136,00	
ALMACÉN 1	10,30	
ALMACÉN 2	7,85	
LAVANDERÍA	76,00	
ASEOS PERSONAL	9,45	
PORCHE COCINA	42,40	(no suma)
ESCALERA EXTERIOR 2	30,25	(no suma)

UNIDAD DE CONVIVENCIA PLAZAS LIBRES - PB		597,60
L.1	HABITACIÓN DOBLE	20,25
	BAÑO HABITACION DOBLE	4,65
L.2	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.3	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.4	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.5	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.6	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.7	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.8	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.9	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.10	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.11	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.12	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.13	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.14	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
L.15	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
	SALA DE ESTAR L1	42,40
	SALA DE ESTAR L2	27,65
	PUESTO CONTROL L	7,50
	ALMACÉN L	20,60
	ASEO L	6,10
	COMEDOR L	55,40
	OFFICE L	7,45
	ASEO PERSONAL L	5,45
	DISTRIBUCION L	115,00
	NUCLEO COMUNICACIÓN 1	29,85
	PORCHE L	42,40 (no suma)
	ESCALERA EXTERIOR 1	30,00 (no suma)

Nivel - SEMIPLANTA	PROYECTO m ² util	TOTAL m ²
ÁREA COMÚN		17,50
RELLANO ESCALERA	17,50	
TERRAZA / SOLARIUM	250,00	(no suma)
ESCALERA EXTERIOR 3	25,20	(no suma)

Nivel - PLANTA PRIMERA		PROYECTO m ² util	TOTAL m ²
UNIDAD DE CONVIVENCIA A - P1			604,15
A.1	HABITACIÓN DOBLE	20,25	
	BAÑO HABITACION DOBLE	4,65	
A.2	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.3	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.4	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.5	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.6	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.7	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.8	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.9	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.10	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.11	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.12	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.13	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.14	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
A.15	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
	SALA DE ESTAR A1	42,40	
	SALA DE ESTAR A2	27,65	
	CONTROL A	7,40	
	ALMACÉN A	20,35	
	ASEO A	7,35	
	VERTEDERO	5,65	
	COMEDOR A	55,40	
	OFFICE A	7,45	
	ASEO PERSONAL A	5,45	
	DISTRIBUCION A	115,00	
	NUCLEO COMUNICACIÓN 1	29,85	
	PORCHE A	42,40	(no suma)
	ESCALERA EXTERIOR 1	24,30	(no suma)

UNIDAD DE CONVIVENCIA B - P1		375,20
B.1	HABITACIÓN DOBLE	20,25
	BAÑO HABITACION DOBLE	4,65
B.2	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.3	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.4	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.5	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.6	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.7	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.8	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
B.9	HABITACIÓN NORTE INDIVIDUAL	14,75
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,00
	SALA DE ESTAR B1	27,40
	CONTROL B	5,50
	ALMACÉN B	8,15
	ASEO B	6,25
	COMEDOR B	39,90
	OFFICE B	7,20
	ASEO PERSONAL B	5,45
	DISTRIBUCION B	77,50
	NUCLEO COMUNICACIÓN 2	25,80
	PORCHE B	42,40 (no suma)
	ESACLERA EXTERIO 2	30,25 (no suma)

ESPACIOS COMUNES		269,65
	TALLER OCUPACIONAL	45,50
	TERAPEUTA	15,55
	GIMNASIO	91,75
	ASEO ACCESIBLE	12,50
	CIRCULACION/SALA 1	49,15
	CIRCULACION/SALA 2	37,20
	VESTIBULO ESCALERA	18,00
	TERRAZA 1	12,60 (no suma)
	TERRAZA 2	12,60 (no suma)

Nivel - PLANTA SEGUNDA		PROYECTO m ² util	TOTAL m ²
UNIDAD DE CONVIVENCIA C - P2			603,25
C.1	HABITACIÓN DOBLE	20,25	
	BAÑO HABITACION DOBLE	4,65	
C.2	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.3	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.4	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.5	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.6	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.7	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.8	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.9	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.10	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.11	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.12	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.13	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.14	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
C.15	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15	
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05	
	SALA DE ESTAR C1	42,40	
	SALA DE ESTAR C2	27,65	
	CONTROL C	7,50	
	ALMACÉN C	20,60	
	ASEO C	6,10	
	VERTEDERO	5,65	
	COMEDOR C	55,40	
	OFFICE C	7,45	
	ASEO PERSONAL C	5,45	
	DISTRIBUCION C	115,00	
	NUCLEO COMUNICACIÓN 1	29,85	
	PORCHE C	42,40	(no suma)
	ESCALERA EXTERIOR 1	30,00	(no suma)

UNIDAD DE CONVIVENCIA D - P2		376,65
D.1	HABITACIÓN DOBLE	20,25
	BAÑO HABITACION DOBLE	4,65
D.2	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.3	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.4	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.5	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,40
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.6	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.7	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.8	HABITACIÓN INDIVIDUAL	14,15
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,05
D.9	HABITACIÓN NORTE INDIVIDUAL	14,75
	BAÑO HABITACION INDIVIDUAL	4,00
	SALA DE ESTAR B1	27,40
	CONTROL D	5,50
	ALMACÉN D	9,60
	ASEO D	6,25
	COMEDOR D	39,90
	OFFICE D	7,20
	ASEO PERSONAL D	5,45
	DISTRIBUCION D	77,50
	NUCLEO COMUNICACIÓN 2	25,80
	PORCHE D	42,40 (no suma)
	ESACLERA EXTERIO 2	30,00 (no suma)

ESPACIOS COMUNES		270,85
	USOS MULTIPLES	154,00
	ASEO ACCESIBLE	12,50
	CIRCULACION/SALA 1	49,15
	CIRCULACION/SALA 2	37,20
	VESTIBULO ESCALERA	18,00
	TERRAZA 1	12,60 (no suma)
	TERRAZA 2	12,60 (no suma)

Nivel - PLANTA BAJO CUBIERTA	PROYECTO m² util	TOTAL m²
INSTALACIONES		17,80
SALA RACK	17,80	
CUARTO INVERSORES	11,50	
UTA 1	43,10	(no suma)
UTA 2	43,10	(no suma)
UTA 3	18,40	(no suma)
ESPACIOS USO BAJOCUBIERTA		77,35
ALMACÉN MANTENIMIENTO 1	35,40	
ALMACÉN MANTENIMIENTO 2	41,95	
TALLER MANTENIMIENTO	44,80	
CIRCULACIONES		122,30
PASO BAJOCUBIERTA	122,30	
EVACUACION BC 1	89,65	
EVACUACION BC 2	44,80	
ESCALERA EXTERIOR 1	36,50	
ESCALERA EXTERIOR 2	36,50	

A continuación se establece un breve resumen de superficies útiles interiores, exteriores y construidas

PSS + PB CUADRO RESUMEN	m ²
SUP. ÚTIL CERRADA TOTAL	1469,10
SUP. ÚTIL ESPACIOS EXTERIORES (100%)	145,05
SUP. UTIL TOTAL	1541,63
SUP. CONSTRUIDA TOTAL (EXT.50%)	1921,70

P1 CUADRO RESUMEN	m ²
SUP. ÚTIL CERRADA TOTAL	1266,50
SUP. ÚTIL ESPACIOS EXTERIORES 100%	414,55
SUP. UTIL TOTAL (EXT 50%)	1473,78
SUP. CONSTRUIDA TOTAL (EXT.50%)	1638,60

P2 CUADRO RESUMEN	m ²
SUP. ÚTIL CERRADA TOTAL	1250,75
SUP. ÚTIL ESPACIOS EXTERIORES (100%)	170,00
SUP. UTIL TOTAL (EXT 50%)	1250,75
SUP. CONSTRUIDA TOTAL (EXT.50%)	1638,60

PBC CUADRO RESUMEN	m ²
SUP. ÚTIL CERRADA TOTAL	408,20
SUP. ÚTIL ESPACIOS EXTERIORES (100%)	177,60
SUP. UTIL TOTAL (EXT 50%)	497,00
SUP. CONSTRUIDA TOTAL (EXT.50%)	581,50

CUADRO RESUMEN TOTAL	m ²
SUP. ÚTIL CERRADA TOTAL	4394,55
SUP. ÚTIL ESPACIOS EXTERIORES TOTAL(100%)	907,20
SUP. UTIL TOTAL (ext 50%)	4763,15
SUP. CONSTRUIDA TOTAL (EXT.50%)	5780,40

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Nota previa: se trata de un edificio de consumo casi nulo con prestaciones por encima de la exigencia normativa. Será requisito para la puesta en obra la presentación de certificado de prestaciones de todos los componentes y materiales relacionados con la eficiencia previo a su colocación.

1.2.1. TRABAJOS PREVIOS-DEMOLICIONES Y TALAS:

Previamente al comienzo de los trabajos se procederá al vallado del perímetro del recinto hacia el parking. Una de las primeras tareas ha sido la tala y destocoado de los árboles señalados en documentación gráfica: se trata en su mayoría de coníferas, que o bien se sitúan demasiado cercanas al edificio, o bien lo privan de vistas y/o soleamiento. Estos trabajos han sido realizados a lo largo del mes de febrero de 2023.

La segunda tarea es la demolición selectiva de los elementos interiores del edificio que no son compatibles con el nuevo uso: sanitarios, instalaciones, tabiquería interior, pavimentos interiores de todo el edificio incluyendo el de las escaleras.

Por el exterior, se eliminan todas las carpinterías. La fachada Noroeste se derriba parcialmente según la nueva disposición de huecos y en el resto, la actuación más usual es el rasgado de huecos para aumentar su tamaño y la demolición de la hoja interior de ladrillo a fin de ganar superficie útil e incluir un trasdosado interior que aloje aislamiento e instalaciones.

El cuerpo del actual gimnasio (ala central) solo se mantiene en la planta semisótano, demoliéndose la entreplanta y toda su cubierta inclinada. Se eliminan asimismo los porches laterales y subestructuras anexas, así como el ascensor existente. En el ala central es necesaria la demolición parcial de forjados para la inclusión de los dos nuevos ascensores y la reestructuración de los espacios de seminiveles previos.

Otro elemento a eliminar es la escalera metálica exterior.

Respecto a la urbanización exterior, será necesario demoler soleras y pavimentos allí donde se prevean zona de vegetación y arbolado. La nueva propuesta de urbanización ajusta las rasantes exteriores a las interiores de manera que el centro sea lo más accesible posible para su tipo de usuarios. Se prevé partida para la retirada o inertización de hasta tres depósitos de gasoil cuya capacidad y ubicación exacta deberán determinarse previo al inicio de obra. También se prevé partida para eliminación de posible fosa séptica.

1.2.2. ACTUACIONES ESTRUCTURALES:

El edificio fue proyectado en torno 1980 como Instituto de Bachillerato. No se ha tenido acceso a ningún documento del proyecto original. La norma vigente sobre acciones en la edificación era la Norma MV-101/1962, sobre «Acciones en la Edificación» que fue después asumida y parcialmente modificada por la AE-88.

Las sobrecargas de uso en kg/m² contempladas en la misma eran las siguientes:

<i>E. Edificios docentes</i>	
Aulas, despachos y comedores	300
Escaleras y accesos	400

Se puede ver en planos de estado actual trazado y dimensiones de los elementos estructurales, todos ellos de hormigón: vigas de cuelgue, forjados unidireccionales y pilares. En planta baja, existe forjado autoportante con cámara inferior.

En 1997 se redactó proyecto para cambio de uso del edificio a albergue juvenil, y en 2021 anexo de modificación de la actividad clasificada para habilitación de zonas docentes, ambos realizados por ingeniería Contec. Se ha tenido acceso a ambos expedientes, archivados en el Ayuntamiento de Estella. En ellos se indica que el edificio se proyectó con RF-120, tal y como se aprecia a continuación:

MEMORIA

Informe técnico para cambio de uso en albergue Oncineta de Estella-Lizarra (Navarra)

SECCIÓN 5.- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El local se encuentra en una zona cuya vía de acceso es apta para tráfico rodado, con una anchura mínima libre superior a 3,5m y capacidad portante mínima del vial de 20kN/m². Los viales de acceso cumplen, por tanto, las condiciones de proximidad y entorno establecidas en el DB SI-5. El edificio dispone de puertas en todo su perímetro, facilitando la accesibilidad por estos huecos en caso de incendio.

SECCIÓN 6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se aplican los métodos simplificados de cálculo especificados en el Documento Básico, suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales, basados en el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada Tiempo-Temperatura, por lo que no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

De acuerdo con la Sección SI 6, el local, por ser de *uso Residencial Público* y ser su altura de evacuación inferior a 15m., se exige para los elementos estructurales principales una R-90.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

De acuerdo con la documentación obrante, la estructura del edificio presenta una Estabilidad al Fuego EF-120. La Resistencia al Fuego de la estructura del edificio es equivalente a EI-120.

Con estos datos, la actuación propuesta es la siguiente:

Mantener la estructura existente para la generalidad del edificio. Revestirla con yeso por su cara inferior, para mejorar su hermeticidad y comportamiento al fuego, si bien por sí sola ya supera los requisitos del CTE-DB-SI.

A continuación, se describen las actuaciones estructurales propuestas:

Actuación 1: Nuevas escaleras y terrazas en continuidad con las alas extremas del edificio existente resultas con estructura de acero.

Actuación 2: Ampliación de nuevas galerías de estar hacia el patio interior del edificio y realización de nuevos ascensores. La estructura se resuelve con estructura de acero y forjados de chapa colaborante + hormigón.

Actuación 3: Nuevo muro de hormigón armado de contención anclado a la cimentación existente del ala interior del edificio.

Actuación 4: Recrecido del descansillo de las dos escaleras existentes en ambos extremos del edificio principal existente.

Actuación 5: Nueva escalera de hormigón armado en continuidad con el ala interior del edificio.

Actuación 6: Nueva marquesina resuelta con acero en acceso del edificio principal existente.

Actuación 7: Nuevo foso y perfilería perimetral para ascensor de servicio.

Actuación exterior: Muros de contención para acceso peatonal y rodado a meseta superior

De todas ellas se justifican cálculos en memoria aneja.

1.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE:**Fachadas:**

Ventilada con acabado exterior tipo panel composite de aluminio con núcleo de resinas reacción B-S1-d0. 12cms de aislamiento lana de roca de doble densidad $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ por el exterior, eliminando puentes térmicos. Cajas de persiana de lamas orientables motorizadas integradas por el exterior, aprovechando las zonas de fábrica de menor espesor. Hacia el interior se elimina la hoja de ladrillo hueco existente y el poliuretano proyectado sobre el caravista (en los sitios que haya). Se colocarán cintas de hermeticidad en los encuentros entre distintos materiales. Se lucirá con yeso de 1,5cms de espesor todo el paramento interior de la hoja exterior para garantizar hermeticidad, y se terminará con perfilera autoportante de 70mms y 8cms de fibra de vidrio en placas rígidas (material 70% reciclado), y doble paca de cartón yeso. De este modo, el eventual paso de instalaciones por el trasdosado no alcanzaría la línea de hermeticidad. $U_{fachadas}= 0,19\text{W/m}^2\text{K}$

Cubiertas:

En las alas de habitaciones, se mantienen las actuales repasándose los tableros cerámicos donde se aprecian varillas oxidadas. Así mismo se elimina el mortero proyectado existente, que se encuentra en mal estado, y se proyecta nueva capa. Se rasga el paño de caravista a Sureste para las necesarias aperturas para la colocación de las puertas de salida a las escaleras exteriores. Asimismo, se cuentan dinteles cierre y apertura de huecos en los tabiques conejeros para alojar los nuevos espacios de almacén y taller.

La colocación de paneles fotovoltaicos se integra sobre el plano inclinado de las cubiertas sur de las dos alas laterales. Se coloca aislamiento por la cara superior del forjado, de 14 cms de fibra de vidrio en las zonas de altura reducida. Las partes con altura superior a 1,50m se acondicionan mediante planchas de XPS del mismo espesor y solera superior de arlita. La actuación se completa con 10cms de fibra de vidrio con velo por la cara vista por techo de planta segunda, para paliar el puente térmico de los tabiques conejeros. Se obtiene así una $U_{cubierta}: 0,12\text{W/m}^2\text{K}$ sin perder el beneficio del espacio colchón que supone la cámara de aire semiventilada.

En el ala Noroeste, se mantiene la cubierta de teja existente y se realizan trabajos gemelos a los realizados en las otras dos cubiertas de las alas laterales. La zona de circulación irá pavimentada con solera sobre XPS, mientras que los demás espacios se aislarán con fibra de vidrio. Se elimina la cubierta de la escalera Noreste a finde alojar una UTA. Sobre al escalera central, se elimina tabique conejero y se sustituye por viga metálica a finde liberar espacio para el cuarto rack.

En el cuerpo central, sobre el gimnasio, se propone una cubierta plana con pendientes del 2% hacia caz continuo perimetral. La misma se compone, de interior a exterior, de: forjado portante. Aislamiento, 24cms de XPS en 3 planchas de 8c ms. Geotextil, mortero de pendientes, lamina impermeabilizante y gres porcelánico gran formato Rd3 tomado con mortero. En las cubiertas planas de instalaciones, la composición del paquete será la misma, salvo que el acabado será solera de hormigón fratasada.

Suelo de planta baja:

Sobre el forjado visto, se prevé capa de mortero de regularización si se requiere. A continuación, lámina anti radón cumpliendo CTE y sellada en todos sus encuentros con elementos pasantes; aislamiento de 12 cms de XPS, solera de protección de 7cms y acabado gres porcelánico/linóleo. Lámina antipacto.

Carpinterías exteriores:

PVC con perfiles reforzados y U marco máximo de $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, con apertura de todas las hojas para su limpieza. Primer movimiento de apertura en oscilante, segundo, con llave, en batiente. Los cálculos energéticos se han realizado con vidrios dobles bajo emisivos y cámara de argón ($U= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$) , $TL>70\%$ Factor g a definir, incluyendo láminas bajo emisivas y/o de control solar necesarias para cumplir los parámetros requeridos. Espaciador caliente $\psi<0,030\text{w/m}$ cumpliéndose los parámetros de eficiencia exigidos en el pliego. La clasificación será Clase 4 para permeabilidad al aire según la UNE EN 12207, Clase 9A para la estanqueidad al agua según la UNE

EN 12208 y Clase 5 para la resistencia bajo los efectos del viento según la UNE EN 12210. Aislamiento acústico conjunto carpintería > 35dBA.

Puertas de entrada principal, hojas automáticas y marco de aluminio. Salidas hacia terrazas, puertas accesibles con burletes perimetrales para asegurar hermeticidad.

Puertas hacia recintos fuera de la envolvente de hermeticidad (cocina, lavandería, sala técnica, bajocubierta), cumpliendo clase 4 según UNE EN 12207:2017: en caso de requerir aislamiento térmico cumplirán con $U_d < 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Vidrios dobles mínimo 5-16 argón-3+3mm. En vidrios sin antepecho, laminados 4+4 - 16argón- 4+4mm o 5+5 según zonas

Protecciones solares

Persianas venecianas replegables y de lamas orientables de perfil cóncavo, de 80 mm de alto y 13 mm de espesor, perfiladas con reborde rigidizador, unidas por escalerilla de orientación, embellecidas y protegidas con pinturas termoendurecidas en proceso continuo. Tipo de guía a cable atirantado. Longitud máxima de persiana de 5250mm. Accionamiento motorizado. Caja superior metálica protegida por pieza de aluminio plegado lacada de 2mm a modo de goterón. Motorización accionable desde el interior y también vinculada a sistema de control térmico y lumínico.

Registro desde el interior mediante fijo superior de la carpintería hermético al aire y aislante.

Puentes térmicos

Se han estudiado los detalles constructivos de toda la envolvente para minimizar el número y entidad de los puentes térmicos. Se detalla la composición de los principales:

- Pilares, vigas de fachada: aislamiento exterior continuo de 12cms. Trasdosado interior mínimo 5cms. .
- Frentes de forjados: aislamiento exterior continuo de 12cms.
- Chimeneas y paso de conductos en cubierta: trasdosado pladur con aislamiento.
- Instalación carpinterías: premarcos de madera, pieza de dintel y alfeizar en PIR para proteger frente de carpintería.
- Bajantes de fecales: patinillos aislados con 8cms de aislante de $\lambda=0.033 \text{ W/mK}$.

Hermeticidad:

El requisito de proyecto es obtener un valor n50 en el test de presurización inferior a 1,0 r/h. A lo largo de la obra se ejecutarán varios Blower door test, tanto totales como parciales, para asegurar el resultado y controlar los posibles puntos débiles.

La hermeticidad general de fachadas se basará en la incorporación de lucido de yeso a buena vista. En suelo de baja el forjado de hormigón será la línea de hermeticidad, y en cubiertas el propio forjado con revestimiento inferior de yeso cumplirá esta función.

En todo caso, las uniones se sellarán con elementos adhesivos específicos para hermeticidad al aire tipo Fentrim blanca de Siga o equivalente. Aplicación siguiendo las instrucciones específicas de la DFO sobre anchuras, solapes, limpieza de las superficies y holguras. Sin ánimo de ser una relación exhaustiva, se encintarán:

- Contorno en carpintería exterior en anchura suficiente para alcanzar línea de hermeticidad incluso doble encintado si fuera necesario. Espumas sellantes y cintas expansivas específicas cuando se requieran.
- Perforaciones de la envolvente con conductos de cierta entidad, como los de aire. Los patinillos de bajocubierta se replantearan en la fase estructura a finde que quede espacio suficiente entre los conductos para encintarlos.

Para las acometidas de electricidad, fontanería, etc. se utilizarán collarines de estanqueidad tipo Eisedicht o similares, en tanto que para las bajantes y conductos de mayor diámetro se optará por soluciones similares a las de la imagen inferior derecha.



En las uniones entre paramentos verticales de fábrica o lámina y forjados, se dispondrán igualmente bandas de estanqueidad tanto en la parte superior al llegar al techo como en la inferior al llegar al suelo del forjado.

Todas las posibles perforaciones de la línea de estanqueidad se tratarán del mismo modo, y se asegurará su correcto sellado con productos específicos, prescritos en el presupuesto y los detalles.

-Campanas extractoras de offices: funcionamiento con clapeta.

-Tratamiento de cocina, lavandería sala de instalaciones y planta bajocubierta : fuera de la línea de hermeticidad.

Se construirán una o más zonas piloto tan pronto como los trabajos de ejecución de la estructura lo hagan posible. En estas áreas, se ejecutarán los trabajos de todos los gremios con el objetivo de terminarlas en las mismas condiciones previstas en el Proyecto de Ejecución, se ejecutará con el fin de poder realizar ensayos sobre la misma, tanto acústicos, como de estanqueidad al agua y al aire. Se llevarán a cabo Test de Blower door aplicando normativas EN13.829 e ISO 9.972 así como las indicaciones de la DF. Se comprobará en dicho Test que la estanqueidad es por lo menos de 1 renovaciones/hora, y en caso contrario se determinarán las medidas necesarias hasta conseguirlo.

En cuanto a la hermeticidad al agua y al viento, se utilizarán elementos específicos como encintado mediante cinta tipo Femtrin negra de Siga. Aplicación siguiendo las instrucciones específicas de la Df sobre anchuras, solapes, limpieza de las superficies y holguras.

1.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACION

Los parámetros para definir las particiones interiores han sido:

-Requerimiento de resistencia. Para barras de apoyo e inodoros suspendidos.

-Requerimiento de aislamiento acústico: son recintos protegidos los dormitorios, estares y despachos. Son unidades de uso diferentes cada dormitorio respecto a otros, y también respecto al pasillo (requisito de 50dBA).

-Requisito de compartimentación ante incendios: cada planta se divide en dos sectores con requisito EI 90. .

En base a todo lo anterior, se proponen los siguientes tipos de tabiquería:

-Zona dormitorios (entre unidades de uso) 63dBA, EI90:

-Doble placa de cartón yeso de 13mm

-Subestructura de acero galvanizado 70mm con panel de fibra de vidrio

-Espacio de separación 5-10mm

-Placa de cartón yeso 13mm

-Subestructura de acero galvanizado 46mm con de fibra de vidrio

-Doble placa de cartón yeso de 13mm

En aseos las dos subestructuras de 70 y perfiles reforzados.

-Zona despachos (51dBA, EI90):

-Doble placa de cartón yeso de 13mm

- Subestructura de acero galvanizado 70mm con con panel de fibra de vidrio
- Doble placa de cartón yeso de 13mm

Trasdoso cierre patinillos

Doble placa de cartón yeso de 13mm, subestructura de acero galvanizado 46mm y con panel de fibra de vidrio. Zonas con requisito foc: subestructura portante, doble palca foc, subestructura y doble placa foc.

En otras zonas con exigencia de sectorización, se colocarán placas resistentes al fuego, exigiéndose de antemano el ensayo en castellano y según normativa vigente que acredite la resistencia exigida.

En las estancias secas, se utilizará el panel de composición estándar, el compuesto por yeso y celulosa. En las estancias húmedas, se tratará el panel en toda su superficie con una imprimación de GISOGROUND de PCI (BASF Chemical). Este producto, a base de resinas acrílicas modificadas, actúa como una potente barrera antihumedad, y es la base sobre la que se fija la baldosa. Se evitan así problemas de desprendimientos de piezas cerámicas, derivados de la filtración de humedad a través de las juntas del alicatado que entrar en contacto con la pasta de yeso utilizada para rejuntar paneles, lo hincha y provoca desprendimiento de piezas. Alternativamente se podrán utilizar placas WR siempre a criterio de la DF.

Se colocará cinta perforada y pasta de juntas en las uniones de tabiques a otros elementos. Se emplastecerán las cabezas de los tornillos.

Se colocará una banda autoexpansible entre los perfiles de canales y la solera.

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

Se evitarán los puentes de transmisión acústica, llevando los tabiques de suelo a techo, y cuidando los pasos de instalaciones y los encuentros con las carpinterías. Se evitará colocar cajas de mecanismos eléctricos enfrentadas.

1.2.5. SISTEMA DE ACABADOS

Pavimentos:

Como pavimento general en las unidades de convivencia se plantea un linóleo apto para tráfico intenso, material elegido por su calidez y sostenibilidad al provenir de materias primas naturales. En baños se introduce pavimento vinílico con media caña, para poder cumplir con el requisito de resbaladidad. Colocado sobre solera silícea de 6mm lámina antiimpacto o sobre solera protectora de suelo radiante (que llevará lámina antiimpacto incorporada).

En planta baja, el pavimento tipo será gres porcelánico de gran formato, variando únicamente el grado de resbaladidad. En el gimnasio pavimento deportivo, y en exteriores, loseta tipo Breinco en urbanización y gres en terrazas. Se detallan a continuación los pavimentos con el grado de resbaladidad y reacción al fuego necesarios en cada caso:

Zona	Tipo	Reacción al fuego	Resbaladidad
Cocina, Vestuarios, Aseos, Lavandería	Porcelánico gran formato		2
Consultas, circulaciones generales planta baja	Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	B-fl-s1	2
Sala Usos múltiples, reuniones, despachos, circulaciones generales plantas 1 y 2	Linóleo tipo marmoleum 3,5mm	B-fl-s1	1
Entradas	Felpudo tipo basmat/gres		2
Terrazas cubiertas	Porcelánico gran formato		2
Terrazas descubiertas	Porcelánico gran formato		3
Gimnasio	Linóleo deportivo	C-fl,s1	1
Escaleras protegidas	Porcelánico gran formato	B-fl-s1	2

Escaleras y terrazas exteriores	Solera hormigón +microhormigón		3
Unidades de convivencia:			
Habitaciones, estares, pasillos	Linóleo tipo marmoleum 3,5mm	Efl	1
Pasillos protegidos	Linóleo tipo marmoleum 3,5mm	B-fl-s1	1
Baños habitaciones	Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	Efl	3
Comedor unidades-	Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	Efl	2
Planta 3	Solera fratasada sobre Xps	B-fl-s1	1/2
Exteriores	Loseta breinco/ Solera/suds con grava		3

Paramentos verticales:

Se prevé como acabado general en estancias pintura ,lavable y libre de disolventes, compuestos orgánicos volátiles y derivados alquifenoloxietilenados.

En zonas de circulación y paramentos más expuestos a roce, se propone panel laminado alta presión y zonas de tablero con melamina cumpliendo reacción al fuego requerida para cada zona.

La delimitación de estares de unidades de convivencia será mediante mamparaje tipo Premo, con doble vidrio 4+4.

-Aseos, cocina, vestuarios: alicatado de gres.

Sigue a continuación cuadro detallado de acabados y reacciona l fuego exigida:

Zona	Tipo	Reacción al fuego
Cocina, Vestuarios , Aseos, Lavandería	Alicatado cerámico	B-s1,d0
Comedor, Consulta, reuniones, despachos	Pintado	C-s2,d0
Gimnasio	Pintado	
Escaleras protegidas	Pintado	B-s1,d0
Escaleras y terrazas exteriores	Composite de aluminio	B-s1,d0
Plantas baja 1 y 2		
Habitaciones	Pintado Melamina	C-s2,d0
Baños habitaciones	Alicatado cerámico	C-s2,d0
Comedor unidades	Pintado Alicatado zona office	Efl
Estares, resto unidad	Pintado/ vidrio	
Pasillos	Tablero fenólico/melamina	Hasta B-s1,d0
Bajocubierta 3	Fábrica existente	B-fl-s1
Exteriores	Panel composite aluminio o chapa microperforada Eclectic	Min C-s3,d0.

Falsos techos:

-Dormitorios, baños de residentes, almacenes y zonas sin carga de instalaciones: falso techo continuo de placa de cartón yeso, cumpliendo BFL-S2 por el interior y B-s3,d0 por el exterior. Llaves de corte vistas a una altura no manipulable. Registro 60x60 si se requiere.

- Estares y comedores de unidades de convivencia, sala usos múltiples, taller ocupacional: falso techo continuo de placa de cartón yeso ranurado y manta superior de fibras. Registros 60x60 si se requiere.
- Pasillos, bandeja metálica microperforada de 30cms de ancho por largo de 1,00 a 1,20m. Fibra en cara inferior de forjado. Detalle en melanina del mismo modelo que paredes en las zonas de techo en los accesos a dormitorios.
- Cocina, lavandería, vestuarios: falso techo suspendido desmontable de placas con acabado vinílico lavable y fibra mineral en formato 60x600 con perfilera vista. Absorción acústica $\alpha_w > 0.90$, reacción al fuego Bs1, d0.

Carpintería interior:

Alma maciza, chapado de compacto fenólico y cantos de madera, cumpliendo aislamiento de 30dbA en habitaciones. Paso libre en habitaciones superior a 1,05m.

.2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

1.2.6.1 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN, GENERACIÓN TÉRMICA Y VENTILACIÓN.

El edificio contará con una renovada instalación de climatización, ventilación y generación de calor y frío tanto para climatización como para el agua caliente sanitaria.

La climatización se realizará mediante sistemas de suelo radiante para las habitaciones y sistemas de climatización por aire mediante fan coils en el resto de salas.

El suelo radiante está destinado a las habitaciones, donde los ocupantes tendrán la opción de control de las temperaturas mediante un termostato de habitación y controlar la temperatura de sus propios espacios. El suelo radiante está gobernado por un circuito colector que alberga los circuitos de habitaciones y baños (en conjuntos de 4 a 6 habitaciones). El circuito de los cuartos húmedos se cerrará automáticamente en la temporada de verano para evitar problemas de condensación y refrescamiento en esas zonas.

En el resto de los espacios del edificio, la climatización se realizará por aire, mediante fan coils de conducto de falso techo. Cada sala dispondrá de su termostato para el control local de las temperaturas. Los fan coils se han diseñado para cada estancia por lo que la independencia de temperaturas está garantizada.

Además, se ha diseñado un circuito de climatización para atemperar el aire de ventilación primaria que llega a cada sala, tanto en invierno como en verano.

La generación se realiza mediante dos equipos de aerotermia (dos unidades de Panasonic ECO-i de 100 kW aire – agua) que según la época del año tiene la posibilidad de generar agua caliente para la calefacción del edificio en periodo invernal y agua fría para refrigerar el edificio en época de verano.

La ventilación se ha diseñado para cumplir las condiciones que rigen este tipo de edificios, donde la exigencia de IDA 1 de calidad de aire indicada por el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) obliga a disponer de un caudal de 72 m³/hr por persona según la ocupación de cada estancia.

El edificio cuenta con tres máquinas de ventilación (Trox TKM 50 He) situadas en la cubierta del edificio equipadas con recuperación de calor para cumplir con estas exigencias y la calidad del aire en el interior del edificio sea óptima.

Por un lado, en las habitaciones, el diseño de la ventilación se ha realizado con impulsión de aire limpio en la zona ocupada, mediante válvulas de impulsión en falso techo. La extracción de habitación se ha realizado en los cuarto húmedos también mediante válvulas de extracción de falso techo.

El sistema de ventilación tanto de impulsión de las habitaciones cuenta con regulador de caudal fijo (garantizando en todo momento el caudal de diseño), silenciadores (para evitar la transmisión de ruidos a través de los conductos de ventilación entre habitaciones). El diseño de los conductos se ha realizado para conseguir velocidades bajas del aire que circula por los conductos para evitar ruidos y vibraciones. Los conductos principales discurren por pasillos y patinillos, desde donde se repartirá el aire a las estancias a los lados de los pasillos.

Las zonas comunes cuentan con sistemas equilibrados de ventilación, para evitar la transmisión de olores de unas estancias a otras. Cada estancia cuenta con regulación de caudal variable que funciona en función de la ocupación de cada estancia, la cual estará gobernada por una sonda de CO₂ en el conducto de extracción. Mientras los valores de CO₂ sean bajos, se mantendrá un caudal mínimo tanto de impulsión como de extracción. En el caso de que la ocupación de la sala aumente, la sonda de CO₂ activa la compuerta de regulación para que el caudal de ventilación de aire limpio aumente y la calidad del aire interior se mantenga en valores de máximo confort.

La instalación de ventilación de impulsión estará aislada ya que el aire está atemperado y no debe perder la temperatura conseguida en la máquina.

La generación de calor para el agua caliente sanitaria se realizará mediante máquinas exclusivas de aerotermia.

Se dispone de un equipo Mitsubishi Q-TON el cual producirá el agua caliente sanitaria del edificio. Tras la producción la instalación mantendrá las temperaturas de diseño para cumplir con la normativa vigente de prevención y control de legionelosis.

El edificio además contará con una instalación de gas para el servicio de cocinas. Se ha previsto un armario de regulación y contador en la fachada del edificio junto al espacio destinado a cocinas.

El diseño de las cocinas no entra dentro de este proyecto, por lo que el equipamiento de seguridad y servicio será diseñado por terceros en un proyecto separado.

1.2. 6.2DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

El edificio contará con una renovada instalación de fontanería, distribución de agua caliente y agua fría a las diferentes estancias del edificio, además de una red de saneamiento de aguas fecales y pluviales para la evacuación de las aguas producidas en el edificio.

La acometida de agua fría sanitaria para el edificio proviene de un depósito existente en la entrada de la parcela del edificio. Allí se situarán el grupo de presión del edificio (Mancomunidad de Montejurra ha emitido un informe en el que la presión de red no es suficiente para abastecer el edificio).

La acometida de agua se separará en los diferentes usos, para el consumo en el edificio, para la protección contra incendios y para el uso del edificio anexo La Carpa de Oncinada, que se abastece desde el mismo punto.

La acometida de agua discurre por la urbanización del edificio hasta llegar a la sala técnica desde donde se repartirá al resto del edificio.

Por los falsos techos de las plantas discurren las líneas de distribución general que comprenden las tuberías de agua fría, agua caliente y la red de retorno. Desde los pasillos se alimentará a los elementos de consumo de cada estancia. Cada estancia que cuenta con punto de consumo dispondrá de llaves de corte. A su vez, las líneas de distribución dispondrán de llaves de corte a la salida de patinillo, y su distribución en cada ramal del edificio. Pudiendo interrumpir el servicio en puntos concretos sin interrumpir el servicio en toda la instalación. Las tuberías irán debidamente aisladas para evitar la pérdida de calor. La distribución se realiza en acero inoxidable AISI 316 y las conexiones finales de los puntos de consumo en tubería de polietileno reticulado PE-Xa.

Cada ramal de distribución cuenta con válvulas de regulación para que discurra el agua caliente necesaria para mantener la temperatura de servicio disponible en cada punto y el sistema esté equilibrado.

La instalación en los puntos de consumo discurrirá por falso techo hasta los puntos de consumo que discurrirán por trasdosado hasta conectar con las válvulas de conexión a los elementos.

A continuación de la generación de agua caliente sanitaria (explicada en la Memoria de Climatización y de generación de calor) comienza la red de fontanería. La red de retorno de agua caliente sanitaria dispone de una bomba de recirculación que garantiza la circulación de agua para favorecer el ahorro energético y ahorro de consumo de agua al mantener la temperatura deseada en la red de consumo. Para cumplir con la normativa vigente de prevención y control de legionelosis, se dispone de válvulas termostáticas en los circuitos de retorno para asegurar las temperaturas necesarias en los puntos de consumo.

La instalación de saneamiento será completamente renovada y será conectada a la red existente separativa del edificio. A la entrada de la parcela tenemos las arquetas de conexión a la red pública tanto de aguas fecales y aguas pluviales.

La red de aguas fecales en el interior del edificio se realizará por medio de tuberías de polipropileno aislado acústicamente, desde donde se conectarán todos los elementos sanitarios. En las habitaciones, se pincharán las salidas de saneamiento en el forjado, y se conectarán con las bajantes principales de cada baño en el falso techo del espacio localizado en el espacio inferior.

En la planta baja, se conectarán todas las bajantes a una red que discurrirá por el forjado del edificio. Esta red irá equipada con sus correspondientes arquetas tanto de registro como de pie de bajante para el mantenimiento de la red.

La red enterrada será de PVC y se conectará a la red exterior mediante pozos de desnivel para conseguir la altura de salida de la parcela.

La red de pluviales discurrirá desde los canalones de cubierta por medio de bajantes de PVC instaladas en la fachada del edificio hasta la red de pluviales enterrada en la parcela. Esta red enterrada contará con las arquetas necesarias tanto de registro como de pie de bajante para su correcta ejecución.

La conexión con la red general se realizará mediante pozos de desnivel para conseguir la altura de salida de la parcela.

1.2.6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

La instalación fotovoltaica está compuesta por 156 paneles fotovoltaicos, obteniendo una potencia de 56.16 kWp. Los paneles se dividen en dos de las cubiertas del edificio, las cuales poseen una orientación SO.

La generación obtenida de los módulos fotovoltaicos transcurre por el cableado eléctrico en cubierta hasta un inversor, localizado en la planta bajocubierta. El inversor se encarga de convertir la corriente continua proveniente de la instalación en corriente alterna. La salida del inversor estará conectada a las redes generales del edificio.

La instalación fotovoltaica contará con un contador de energía bidireccional, capaz de medir la energía que fluye en ambas direcciones: la energía que fluye de la red a la vivienda y la energía que la instalación solar vierte a la red.

1.2.6.4 INSTALACIÓN DE Gas

Se proyecta una instalación de suministro de gas natural para la cocina.

La instalación discurre enterrada hasta el armario de regulación sito en fachada. Desde el mismo, la tubería envainada distribuye el gas hasta la cocina hasta los puntos de consumo. Existe sistema de detección de gas en este recinto.

1.2.6.5 Aparatos elevadores

Con accionamiento eléctrico, con sala de motores en cañón de ascensor, 3 y 4 paradas. Cabina con capacidad para camillas, 2,10m de fondo por 1,20m de ancho, puertas con paso libre de 80cms, apto para uso de minusválidos. Puertas automáticas en embarques. Interior revestido de formica y espejo. Cuadros eléctricos s/soportes aislados acústicamente. Ventilación del cañón cumpliendo los criterios de hermeticidad Passiv haus.

1.2.7.MEMORIA PROYECTO DE PAISAJISMO RESIDENCIA DE MAYORES SANTO DOMINGO. ONCINEDA.

1.2.7.1 INTRODUCCIÓN

Antecedentes

El presente proyecto tiene como objeto el ajardinamiento de los entornos de la residencia de Mayores Oncineta en Estella.

Las zonas para ajardinar tienen una superficie aproximada de 1.800 m².

La propuesta

El ajardinamiento del espacio ha tenido en cuenta las preferencias y necesidades del cliente, los aspectos compositivos de la arquitectura y se ha redactado de acuerdo con los criterios paisajísticos y medioambientales que rigen el lugar.

Se ha dividido el ámbito en diferentes zonas para estructurar el diseño del jardín, así como facilitar su comprensión.

Acceso

En la zona de acceso junto a las escaleras y para acentuar el carácter de entrada se ubicará el olivo trasplantado existente en la parcela con un tapiz de romero rastrero.

Jardín terapéutico

La intervención paisajística con mayor función ornamental se concentra en esta zona y se concibe como un lugar donde poder sentarse a la sombra de los árboles y percibir los diferentes aromas, texturas y colores de los arbustos y vivaces.

Un conjunto de 3 bancos semicirculares junto con una fuente decorativa en centro da forma a este espacio.

Detrás de los bancos y a lo largo de todo el perímetro una agrupación de vivaces y arbustos arrojan todo este lugar permitiendo así que los usuarios puedan sentarse junto a las plantas para poder tocarlas, olerlas o simplemente observarlas.

Para generar confort en este espacio se plantea la plantación de 3 cerezos situados enfrente de cada uno de los tres bancos.

El pavimento está compuesto por gravas estabilizadas que le dota de una imagen amable a la vez que permite un paso cómodo y estable.

Circuito biosaludable

La finalidad de este circuito Biosaludable, es que los residentes ejerciten las distintas partes del cuerpo. El objetivo primero es conservar las capacidades físicas de cada persona, y el segundo es mejorarlas. Para dar un entorno agradable a esta zona de actividad se plantan 4 Moreras sin fruto que ofrecerán una sombra amplia para poder realizar la actividad con confort.

Huerto

Como parte de un programa amplio donde los residentes encuentren las zonas que más se adecuen a sus necesidades y gustos se plantea la construcción de un invernadero metálico recubierto de vidrio a modo de lugar donde poder proteger las plantas de interior y precultivar las semillas que se harán servir en el exterior.

El invernadero contara con una mesa de trabajo y descansara sobre una solera de hormigón.

En exterior unos bancales de madera elevados para poder trabajar con comodidad y otros a ras de suelo serán las zonas donde plantar los tomates, lechugas, cebollas etc.

Patios

Los patios exteriores entre las diferentes alas de la residencia se plantean como parterres rectangulares alargados donde se plantan de Acers (*Acer campestre 'Elsrik'*) a una distancia uniforme de 6 m. Estos árboles de hoja caduca y porte ovoidal generarán un ambiente fresco en verano, mientras que en invierno dejarán pasar los rayos de sol.

Para ajardinar el suelo se opta por una tapizante que tolera bien tanto la sombra como el sol, *Vinca major*.

Para evitar que las raíces de los árboles puedan dañar el edificio los parterres se perimetran con una lámina anti-raíces que impedirá cualquier penetración de estas fuera de su ámbito

1.2.7.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

Los movimientos de tierra más importantes se darán en las rampas de acceso a la residencia.
En el resto de las zonas ajardinadas se prevé la nivelación y repaso del terreno para dar el perfil acabado

1. VEGETACIÓN

Las zonas donde se planta vegetación se ha previsto la incorporación de tierra vegetal de jardinería en un espesor de 30 cm. Sobre esta tierra y para evitar la nascencia de planta adventicias se coloca un mulch de 5-10cm.

Arboles

Las especies seleccionadas han sido elegidas entre especies adaptadas al clima de Estella. Su elección se ha debido a valores estéticos, pero también a criterios de gestión y mantenimiento.

especies	perímetro	unidades
<i>Acer campestre 'Elsrik'</i>	20/25	5
<i>Morus alba 'Fruitless'</i>	20/25	4
<i>Prunus serrulate 'Kanzan'</i>	20/25	3
<i>Chamaecyparis lawsoniana 'stardust'</i>	200cm	8

Arbustos y vivaces

En la selección de las especies se ha tenido en cuenta los criterios de sostenibilidad y de adaptación al clima de Estella.

Para conseguir unos bajos costes de mantenimiento se opta por un diseño sencillo donde los marcos de plantación favorezcan su desarrollo.

Las especies empleadas Salvias, Thulbalgia violacea, Myrtus communis 'compacta', Achillea millefolium 'terracotta', Gaura lindheimeri lavándula angustifolia 'Hidcote', etc... destacan por sus floraciones

1.2.7.3 RIEGO

1.1. Agua para riego

La captación del agua de riego para la vegetación provendrá de la red general de agua potable

1.2. Características de la instalación

La instalación de riego consta de red primaria, red secundaria, distribuidores de agua, elementos de automatización (en este punto también se incluyen las instalaciones eléctricas).

Estará formada por los siguientes elementos:

- Acometida de agua proveniente de la red general
- Red primaria
- Red secundaria
- Distribuidores de riego
- Programador

1.3. Sectorización del sistema de riego

El total de la superficie a regar se ha dividido en 4 sectores y todos tienen un consumo bajo y moderado. Debido a las diferentes orientaciones de los espacios ajardinados y la variedad de insolación se han generado más sectores.

1.4. Red primaria

La entrada de agua al sistema provendrá de la acometida a la red general con una tubería de 50mm PN 10 atm. Incluye una válvula de corte para mantener cerrado el agua del riego en caso de incidencias.

1.5. Red secundaria

Incluye las tuberías y las electroválvulas sectoriales, los elementos de distribución de agua y parrillas de tubos con goteros integrado.

Las electroválvulas sectoriales estarán ubicadas dentro de una arqueta quedando una profundidad de unos 20cm aproximadamente, su función es mantener cortada el agua de la red secundaria del sector correspondiente cuando no se está efectuando el riego de este.

El diámetro de la tubería se ha determinado en función del caudal circulante, manteniendo el mismo diámetro en toda su longitud. Las tuberías entre las electroválvulas sectoriales y los elementos de riego por goteo son de 32 mm PN 6 atm.

1.6. Distribuidores de riego

Son los elementos de la instalación que se destinan a distribuir el agua de acuerdo con una pluviometría determinada:

- Parrillas de gotero (parterres)
- Turbinas giratorias para la pradera
- Anillas de gotero para el arbolado

Parrillas de gotero (parterres)

El riego por goteo siempre será automatizado y estará dotado por un filtro de anillas desmontable para su limpieza, colocado antes de la electroválvula y después un reductor de presión.

De la tubería secundaria conecta con los ramales porta goteros a través de los cuales se distribuye el caudal final a repartir en las superficies a regar. Los goteros son insertados y auto compensable cada 33 cm que proporcionan un caudal de unitario de 2.3l/h.

Las líneas de gotero están separadas 40 cm entre ellas y están enterradas unos 5 cm.

Al final del ramal de goteros, punto más bajo, se coloca una válvula de lavado. La zona de riego tiene un cierto desnivel por tanto se considera la necesidad de la instalación de válvulas automáticas de descarga antisifón en los puntos más altos.

1.7. Automatización

Programador

La instalación estará automatizada con un programador con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones, montado superficialmente que controlaría, la apertura de la electroválvula maestra y electroválvulas sectoriales.

La ubicación de estos dos elementos es en un armario de plástico estanco oculto en uno de los parterres perimetrales anejo a la acometida.

Se colocará un sensor de lluvia tipo mini-clik regulable entre 3 y 25 mm., se colocará cerca del programador.

Instalaciones eléctricas hasta 24 v

Las instalaciones eléctricas se realizarán bajo tubo corrugado de polietileno de doble capa. Si se superaran los 100 m de longitud de cable, la sección de este se debería aumentar hasta 2,5 mm. El número de conductores serán los necesarios para cada uno de los sectores de riego, más 2 unidades de reserva que pasarán por toda la instalación.

1.2.7.4 PLAN DE MANTENIMIENTO

Una vez el contratista haya finalizado la obra, se realizarán tareas de mantenimiento durante el año de garantía.

- Mantenimiento de plantaciones: deshierbe, Esp. (MucLh), Poda, Plantación y / o Reposición ...
- Mantenimiento de arbustivas y vivaces
- Controles plaguicidas
- Mantenimiento de instalaciones de riego: Goteros, electroválvulas, filtros, tuberías, Programadores ...

Una vez finalizado este periodo de garantía la propiedad decidirá la empresa que realizará el mantenimiento posterior.

1.2.8. EQUIPAMIENTO

Inodoros suspendidos, modelo Meridian de la casa Roca o similar. Lavabos encastrados en aseos con encimera, armarios y barras de apoyo para ducha y abatible para inodoro. Secamanos, portarrollos, barras de apoyo de minusválidos, etc. Armarios empotrados.

Office con bancada completa, con mueble alto y bajo. Se incluye también la bancada de la sala de descanso, no así los electrodomésticos.

El equipamiento de cocina y lavandería será objeto de una separata independiente.

1.2.9. EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO

Como se ha descrito, el objetivo es conseguir un edificio que supere los requisitos normativos del edificio de consumo casi nulo.

Para ello, se combinan los sistemas pasivos y activos que se enumeran a continuación

Sistemas pasivos:

- Cerramientos: transmitancias muy bajas de 0,19W/m²K para fachadas, 0,18W/m²K forjado de planta baja, 0,12W/m²K en cubierta. Carpinterías U máxima = 1,30W/m²K. Vidrio doble bajo emisivo con cámaras de argón, U máxima 1,10W/m²K. Puentes térmicos reducidos.
- Alta hermeticidad, cumpliendo con una estanqueidad de 1 renovación hora.
- Control solar domotizado, mediante persianas de lamas orientables y vegetación de hoja caduca.
- Alta iluminación de los espacios interiores para ahorro en energía eléctrica.

Sistemas activos:

- Recuperadores de calor entálpicos de alta eficiencia
- Aerotermia.
- Enfriadoras de alto rendimiento.
- Paneles fotovoltaicos.

1.2.10. ASPECTOS DE SOSTENIBILIDAD

El edificio se ha diseñado bajo las siguientes premisas de sostenibilidad:

1. Reducción de las emisiones contaminantes y gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida del edificio.
 - a. Es un axioma de sobra conocido, que el primer paso en el camino de la sostenibilidad es la eficiencia. En nuestro caso, el edificio no solo consume la mínima energía, si no que en el balance anual, genera mediante fuentes renovables el -%%% de la energía de la que consume.
2. Ciclo de vida de los materiales: circularidad y eficiencia de los recursos empleados.
 - a. La elección de cada material constructivo se realiza tanto desde el punto de vista de las emisiones en todo su ciclo de vida como de la viabilidad económica.
 - b. Se estudia la posible reutilización de los residuos de la construcción.
 - c. Se propone un diseño arquitectónico adaptable y que permita futuros cambios en la forma de uso.
 - d. En fase de obra se estudiarán posibles alternativas de materiales primando los que mejor se ajusten a los puntos anteriores.
3. Uso eficiente de los recursos hídricos.

- a. Aparatos de bajo consumo
- 4. Espacios saludables y bienestar de las personas
 - a. Calidad del aire interior. Elección de materiales sin VOCs
 - b. Tiempo fuera de la temperatura de consigna.
 - c. Iluminación natural y confort visual
 - d. Acústica y protección frente al ruido
- 5. Resiliencia y capacidad de adaptación al Cambio Climático.
 - a. Espacios vegetados exteriores, pavimentos blandos y elementos de sombra de distintas densidades para mejorar:
 - i. Protección de la salud de los usuarios y confort térmico.
 - ii. Protección frente al riesgo de fenómenos climáticos extremos.
- 6. Optimización del ciclo de vida.
 - a. Teniendo en cuenta en los principales subsistemas inversiones iniciales, periodos de amortización y gastos de mantenimiento.

Sin ánimo de ser un listado exhaustivo, alguno de los materiales elegidos por su menor huella carbono son los siguientes:

-Hormigones: cumpliendo siempre con la normativa vigente, se buscará el uso de hormigones con áridos reciclados o de bajas emisiones, para todos los usos no estructurales de subbases, rellenos, urbanización exterior, zanjas y recrecidos.

-Acabado de fachadas, paños ciegos: Neolith cuya composición es 90% material reciclado.

-Aislamientos térmicos: los aislamientos de todas las fachadas se proponen en fibras ignífugas procedentes del reciclado textil.

-Aislamientos acústicos tabiquería interior: se proponen en fibra de vidrio con componente reciclado de hasta el 70%.

-Solados: En todas las zonas donde es posible, a base de linóleo, material cuyo componente principal es de origen renovable.

-Falsos techos: se proponen grandes superficies de techos en lama de aluminio reciclado. Material fonoabsorbente en fibra de vidrio con componente reciclado.

-Urbanización exterior: priorización de zonas verdes sobre pavimentadas siempre que el uso lo permite.

1.3.JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

1.3.1 JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANISTICA

El edificio objeto de este proyecto se encuentra ubicado en la parcela 186 del polígono 4, subárea 1, unidades urbanas 1 a 7 de Estella con una superficie aproximada de 6.180m².

De acuerdo con el plano de ordenación aprobado definitivamente mediante OF 2/2015 de 8 de enero, el uso de la parcela es dotacional. Según el planeamiento vigente, en los usos dotacionales la edificabilidad y altura de la edificación son libres, respondiendo a las necesidades del uso concreto.

Los parámetros urbanísticos del edificio existente eran los siguientes:

-Superficie ocupada en planta baja: 1.705m²

-Superficie construida total:5.107m²

-Número de plantas: Baja+2+ bajocubierta

Tras la modificación propuesta, los parámetros quedan como sigue:

-Superficie ocupada en planta baja: 2.031,57m²

-Superficie construida total: 6.074,13 m²

-Número de plantas: Baja +2+bajocubierta.

1.3.2. JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OFICIAL

El presente proyecto se ha redactado respetando en todos sus aspectos, la normativa oficial vigente, y en concreto:

-Código técnico de la edificación (con sus últimas modificaciones publicadas hasta la fecha)

-Código estructural, RD70/20121.

-Decreto foral 92/2020, de 2 de diciembre, por el que se regula el funcionamiento de los servicios residenciales, de día y ambulatorios de las áreas de mayores, discapacidad, enfermedad mental e inclusión social, del sistema de servicios sociales de la comunidad foral de navarra, y el régimen de autorizaciones, comunicaciones previas y homologaciones

-Normativa sectorial sobre instalaciones y actividad clasificada (se recogen en los respectivos proyectos de instalaciones más normativas sectoriales):

-Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención de protección ambiental.

-Decreto Foral 135/1989 de 8 de Junio, B.O.N. de 19 de Junio, por el que se establecen las condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos y vibraciones.

1.3.3. JUSTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO

- * CTE-HE. Código Técnico de la Edificación-Ahorro de Energía
- * CTE-HS. Código técnico de la edificación. Salubridad
- * CTE-SE. Código Técnico de la Edificación -Seguridad Estructural en edificación
- * CTE-SI. Código Técnico de la Edificación -Seguridad en caso de Incendio
- * CTE-SUA. Código Técnico de la Edificación -Seguridad en la Utilización y accesibilidad
- * CTE-HR. Protección frente al ruido

CTE-HE CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN AHORRO DE ENERGÍA.

HE 0. LIMITACION DEL CONSUMO ENERGETICO

Se adjunta como anexo documento justificativo del cumplimiento de este requisito.

HE 1. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA

Se adjunta como anexo documento justificativo del cumplimiento de este requisito.

HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS

Este apartado se justifica en la memoria del proyecto de calefacción y climatización de Ingeniería Hobeki.

HE 3. EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION

Este apartado se justifica en la memoria del proyecto de electricidad de Ingeniería Hobeki.

HE 4. CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Este apartado se justifica en la memoria del proyecto de fontanería de Ingeniería Hobeki.

HE 5. CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA

Este apartado se justifica en la memoria del proyecto de electricidad de Ingeniería Hobeki.

CTE-HS-CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. SALUBRIDAD**HS1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD.****Condiciones para el diseño de muros en contacto con el terreno:**

Según el estudio geotécnico, no se ha detectado presencia de aguas freáticas. El coeficiente de permeabilidad del terreno, oscila entre 10e-2cm/s y 10 e-5cm/s, y por tanto, el grado de impermeabilidad exigido a estos muros es el 1. Las condiciones constructivas exigidas a los muros (muro flexo-resistente con impermeabilización exterior) son: I2+I3+D1+D5.

La solución adoptada es un muro de hormigón armado realizado in situ, con encofrado a ambas caras. Por el exterior se impermeabiliza mediante lámina asfáltica y se protege con una lámina drenante tipo delta. Existe una capa de grava entre el muro y el terreno. Las aguas pluviales de la cubierta se canalizan por tubería a la red exterior, y existe un drenaje perimetral enterrado en todas las fachadas, tanto interiores como exteriores para evacuar las aguas del terreno. La justificación de cada condicionante sigue a continuación:

I2 Existe impermeabilización mediante lámina por el exterior del muro.

I3 No es de aplicación. El muro exterior no es de fábrica.

D1 Existe una capa drenante (lámina delta) y una capa filtrante (grava) entre el muro y el terreno. El remate superior de la lámina se protege de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías. El perímetro del edificio se protege de la lluvia mediante una losa volada de hormigón o mediante un pavimento filtrante como la grava.

D5 Existe red de evacuación de las aguas de lluvia de la cubierta y del terreno.

Condiciones de los puntos singulares:

Se respetan las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

-El encuentro del muro con las fachadas se impermeabiliza 15cms por encima del nivel del suelo exterior.

-El paso de conductos a través del muro permitirá movimientos diferenciales entre el muro y el conducto, estando este fijado mediante elementos flexibles.

-En los encuentros entre dos planos impermeabilizados se colocará una banda del mismo material que el impermeabilizante utilizado en una anchura de 15cms como mínimo centrada en la arista.

-En las juntas verticales del muro de hormigón se dispondrá un cordón de bentonita embebido en los testeros de ambos lados de la junta, y se sellará esta con masilla elástica, cumpliéndose el resto de medidas estipuladas en el apartado 2.13.6.

Condiciones para el diseño de suelos:

Existe un suelo elevado sin intervención sobre el terreno, con una cámara ventilada de altura variable. El suelo es un forjado de vigaleta unidireccional de hormigón, de 30cms de espesor total.

El grado de impermeabilidad exigido para presencia baja de agua y coeficiente de impermeabilidad del terreno inferior a 10e-5cm/s es 2. Las condiciones a cumplir por el suelo elevado son: V1

El espacio existente entre el forjado y el terreno se ventila hacia el exterior mediante aberturas repartidas entre paredes enfrentadas. La superficie de forjado es de 1.783 m², y la de las aberturas es de 18.000 cm², luego la relación entre la segunda y la primera es de 10,09, cumpliendo la fórmula del CTE:

$$30 > S_s / A_s > 10$$

Superficie aberturas: 90 de diámetro 160 (201cm²)=18.000cm²

Condiciones para el diseño de fachadas:

El grado de impermeabilidad exigido a las fachadas, para una zona pluviométrica III, un grado de exposición al viento del terreno tipo V3 (Zona Eólica C, terreno tipo IV) es de grado 3.

Sistema de fachada, cumpliendo un grado de impermeabilidad 3 mediante la solución tipo B2+C1+J1+N1, consta de:

Fachada tipo:

- Aplacado de piedra sinterizada
- Cámara de aire ventilada
- B2: Aislante no hidrófilo (cumpliendo succión de agua a corto plazo inferior a 1kg/m2 por inmersión según Anexo CTE-DB-HS1) de fibras textiles recicladas .

N1: revestimiento de mortero

- C1, J1: Hoja interior de medio pie de ladrillo perforado.
- Lucido de yeso 1,5mm
- Trasdosado autoportante, con aislamiento de 8cms y acabado con doble placa de cartón yeso.

Con lo anterior se cumplen las exigencias de la norma:

B2: debe disponerse al menos de una barrera de resistencia alta a la filtración. En nuestro caso es el aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

C1: Hoja principal de espesor medio: en nuestro caso, medio pie de ladrillo perforado.

J1: Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal: Son juntas de mortero sin interrupción.

N1: Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal: mortero 10mm.

Además en los puntos singulares se respetarán los siguientes requisitos:

- Juntas de dilatación: son las de la estructura. La DF indicará en obra el modo de aplicación de las bandas de hermeticidad.
- Arranque de la fachada desde cimentación: el impermeabilizante se prolonga un mínimo de 20cms por encima del nivel del suelo exterior. Bloque Ytong para rotura de puente térmico en arranque de fachada.
- Encuentros de la fachada con forjado de techo de planta baja y pilares: se forra por el exterior con lana y lámina impermeable.
- Encuentro de la fachada con la carpintería: Cerco de aluminio en mochetas, dintel y alfeizar. Este último con una inclinación hacia el exterior de 10º, según la figura 2.12 del CTE-HS1. Existe goterón también en los dinteles de los huecos. Rotura del puente térmico en todo el perímetro de la carpintería y en zona de protección solar según detalles.
- Antepechos y remates de fachada: Los antepechos se rematan con albardillas de chapa con goterón hacia el lado de caída de aguas y lámina autoprotégida adherida para evitar el ruido de la lluvia.

Condiciones para el diseño de cubiertas:

Sobre planta segunda se mantienen las actuales repasándose los tableros cerámicos donde se aprecian varillas oxidadas. La pendiente es del 30% con teja curva de hormigón. Se renuevan bajantes y canalones.

En el cuerpo central, sobre el gimnasio, se propone una cubierta plana con pendientes del 2% hacia cad continuo perimetral. En las cubiertas planas de instalaciones, de planta tercera la composición del paquete será la misma, salvo que el acabado será solera de hormigón fratasada.

Condiciones de los puntos singulares:

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, según se indica a continuación.

-Juntas de dilatación:

Se disponen juntas en el mortero de pendientes cada 25m², y en el encuentro con paramentos verticales o juntas estructurales, de 3cms de ancho. En las juntas se introduce un sellante sobre el material de relleno, y se termina con la misma lámina impermeabilizante del resto de la cubierta. Las juntas de cubierta serán cada 15m o encuentro con petos o paramentos verticales.

-Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

(Encuentro con el bloque de personal de planta primera)

1. La impermeabilización se prolonga por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta
2. El encuentro con el paramento se realiza redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.
3. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate se realiza, según las zonas, de la forma siguiente:
 - a) Mediante un perfil metálico inoxidable lacado provisto de pestaña en la parte superior, y parte inferior redondeada para no dañar la lámina.
 - b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie del paramento vertical debe ser mayor que 5cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20cm. En este caso la tela exterior será autoprottegida.

-Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

-Se prolonga la impermeabilización 5cm sobre el canalón.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

1. El canalón será de chapa galvanizada y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
2. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.

Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

-Rebosaderos

No es obligatorio disponer rebosaderos en las cubiertas, porque existen distintas bajantes por la que puede evacuarse el agua acumulada. No obstante, como medida de precaución, se dispone uno en cada cubierta plana con peto, sobresaliendo 5cms mínimo respecto de la fachada terminada.

-Encuentro de la cubierta con elementos pasantes

1. Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
2. Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

-Anclaje de elementos

Los anclajes deben realizarse o bien sobre los paramentos verticales, por encima del remate de la impermeabilización, o bien sobre bancada apoyada en la parte horizontal de la cubierta.

-Rincones y esquinas

En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

-Accesos y aberturas

1. Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de la forma siguiente:
 - a) disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;

2. Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado “Encuentro de la cubierta con un paramento vertical”.

Condiciones para los tubos de drenaje:

- Diámetro: 160 a 200mm
- Pendiente mínima: 3%
- Superficie mínima de orificios en cm^2/m : 10

En la ejecución de los sistemas de drenaje se cumplirán estas condiciones:

- El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.
- Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.
- Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

Construcción

Las obras de ejecución del edificio se ejecutarán conforme al proyecto, y en particular al pliego de condiciones, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. Asimismo, en el pliego de condiciones se indican las condiciones de ejecución de los cerramientos, las características exigibles a los productos.

H.S.2 - RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS

Ámbito de aplicación:

El proyecto es un edificio con uso residencial público con 68 plazas para mayores.

Espacio de reserva:

Junto a la entrada de suministros se habilita un espacio de reserva que cumple los siguientes requisitos:

Características del espacio de reserva:

- Situado a una distancia del acceso del edificio < 25m
- Anchura libre hasta el exterior > 1.2m.
- Cálculos realizados en base a una previsión de 68 residentes, multiplicando por el coeficiente de fracción 0,268, obtenido sumando los coeficientes parciales de la tabla 2.2. del apartado HS2.
 $68 \text{ personas} \times 0.268 = 18,22\text{m}^2$
- La superficie de reserva es de $40.00\text{m}^2 > 18,22\text{m}^2$.

HS3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El desarrollo de este apartado se encuentra en el proyecto de climatización de Ingeniería Hobeki.

HS.4.- SUMINISTRO DE AGUA

El desarrollo de este apartado se encuentra en el proyecto de fontanería y saneamiento.

H.S.5-EVACUACION DE AGUAS

El desarrollo de este apartado se encuentra en el proyecto fontanería y saneamiento.

HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

- i) en ampliaciones, a la parte nueva;
- ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
- iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

2 Esta sección no será de aplicación en los siguientes casos:

- a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;
- b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

Apéndice B. Clasificación de municipios en función del potencial de radón

Comunidad Foral Navarra: Estella = Municipio **zona 1**

2 Caracterización y cuantificación de la exigencia

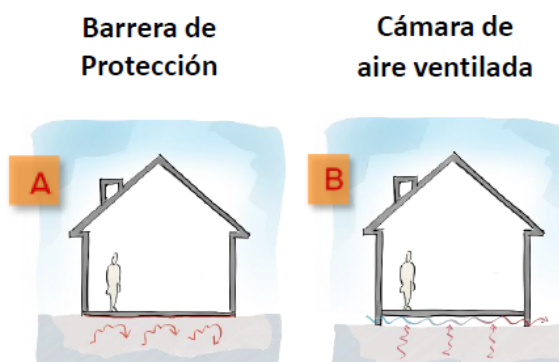
1 Para limitar el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables, se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los mismos de 300 Bq/m³.

3 Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

1 Para verificar el cumplimiento del nivel de referencia en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

a) En los municipios de zona I: SOLUCION A o B. se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los locales habitables del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los locales habitables del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los locales habitables mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.



En nuestro caso, se opta por barrera de protección tipo lámina con un coeficiente de difusión frente al radón menor que 10⁻¹¹ m²/s y un espesor mínimo de 2 mm.

La barrera de protección presentará además las siguientes características:

- a) tener continuidad: juntas y encuentros sellados;
- b) tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares;
- c) las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;
- d) no presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno; Se considera que las fisuras que permiten el paso por convección del radón del terreno son las fisuras que conectan las dos caras de la barrera.
- e) tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.

CTE-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL EN EDIFICACIÓN

Este apartado se desarrolla en la memoria de cálculo anexa.

CT SI: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Este apartado se desarrolla en memoria de Actividad clasificada.

CTE- SUA: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD**Sección SUA1- Seguridad frente al riesgo de caídas****6.1.1- Resbaladidad de los suelos**

El grado de resbaladidad exigido es clase 1 en general, Clase 2 en entrada, baños, escaleras, cocina, lavandería y vestuarios. y Clase 3 en aseos pro llevar la zona de ducha encastrada sin plato y en exteriores.

La clase del suelo deberá mantenerse durante la vida útil del pavimento.

Estos son los pavimentos propuestos:

Zona	Tipo	Resbaladidad
Cocina, Vestuarios , Aseos, Lavandería	Porcelánico gran formato	2
Sala Usos múltiples Zoans comunes de paso p1 y p2	Linóleo tipo marmoleum 3,5mm	1
Consultas, reuniones, despachos	Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	2
Entradas-	Felpudo tipo basmat Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	2
Terrazas cubiertas	Porcelánico gran formato	2
Terrazas descubiertas	Porcelanico gran formato	3
Gimnasio	Linóleo deportivo	1
Escaleras protegidas	Chapa lagrimada	2
Escaleras y terrazas exteriores	Chapa lagrimada	3
Unidades de convivencia		
Habitaciones, estares, pasillos	Linóleo tipo marmoleum 3,5mm	1
Pasillos protegidos	Linóleo tipo marmoleum 3,5mm	1
Baños habitaciones	Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	3
Comedor unidades-	Vinílico tipo Safetep Aqua de Forbo	2
Planta 3	Solera fratasada sobre Xps	1/2
Exteriores	Loseta breinco/ Solera/suds con grava	3

6.1.2- Discontinuidad en el pavimento

1. Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; los cerraderos de puertas alcanzarán los 15mm como máximo.
- En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

2. Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800 mm como mínimo.

3. En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

- a) en zonas de uso restringido;
- b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;
- c) en los accesos y en las salidas de los edificios;
- d) en el acceso a un estrado o escenario.

No hay en proyecto zonas con un escalón aislado ni dos consecutivos.

6.1.3- Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor de 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación táctil estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.

Las barreras de protección tendrán las siguientes características:

- Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 1100 mm.
- Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2. del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.
- Las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas estarán diseñadas de forma que:
 - En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.



Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

- No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50 mm.

Las barreras de protección situadas en zonas destinadas al público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 150 mm de diámetro. No obstante, en nuestro caso se opta por cumplir todo el condicionando.

6.1.4- Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido.

No existen en este proyecto.

Escaleras de uso general.

La huella medirá 280 mm como mínimo, y la contrahuella 130 mm como mínimo, y 185 mm como máximo. La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente:

$$540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}.$$

Las escaleras salvan en cada planta una altura de 3,50m, con 22 peldaños de 15,9 cms de contrahuella y 30 cms de huella. Se cumple por tanto con la relación $54\text{cms} < 2C + H < 70\text{cms}$, con un valor de $2C + H = 61,8\text{cms}$.

En una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos restos tendrán la misma huella.

La anchura útil será como mínimo de 1,40m, y la de las mesetas de 1,60m.

La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared.

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público (es decir, no uso privado como por ejemplo los despachos) se dispone una franja de pavimento táctil en el arranque de los tramos descendentes, con la misma anchura que el tramo y una profundidad de 80 mm, como mínimo. El pavimento lleva acanaladuras perpendiculares al sentido de la marcha.

En dichas mesetas no hay puertas ni pasillos de anchura inferior a 1.200 mm situados a menos de 400 mm de distancia del primer peldaño de un tramo.

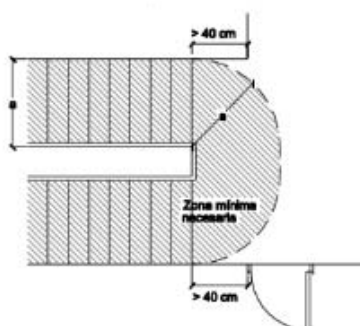


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Para las cuatro escaleras protegidas se dispone de pasamanos a ambos lados por ser la anchura superior a 1,20m y menor de 4,00m.

El pasamanos está a una altura de 900 mm, es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Al tratarse de zonas de uso público, el pasamanos se prolongará en los extremos 30cms, en al menos en uno de los lados y será continuo en las mesetas.

Rampas.

No existen rampas en el interior del edificio.

En el exterior, Se dispone itinerario accesible que comunica la entrada principal con la vía pública y con las zonas ajardinadas exteriores. Se propone rampa de anchura 2,0m, con tramos de 3m de longitud y pendiente del 10%. Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas.

-El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

-El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Escalas fijas.

No están previstas en el proyecto.

6.1.5- Limpieza de los acristalamientos exteriores

A pesar de no ser exigible por normativa, todos los vidrios se podrán limpiar por sus dos caras desde el interior a pie llano. La única salvedad son los del cuerpo central del gimnasio, que son accesibles desde el interior mediante escaleras portátiles, así como a pie llano por su parte exterior.

Sección SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

6.2.1.- Impacto

1.1. Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso de zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido y 2200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por bastones de personas con discapacidad visual.

Las únicas zonas con altura reducida son las del bajocubierta, que es accesible solo a efectos de mantenimiento.

1.2. Impacto con elementos practicables.

No existen puertas de paso que invadan el paso en el lateral de pasillos de anchura menor de 2,50m

Impacto con elementos frágiles.

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm. Tabla 1.1

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada		Valor del parámetro				
3	5	4 X	6 Y	7 Z		
Mayor que 12 m		cualquiera	⁰	B o C	¹¹	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m		cualquiera	⁴	B o C	¹⁵	1 ó 2
Menor que 0,55 m	7	1, 2 ó 3	18	B o C	¹	cualquiera

2. Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;

b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

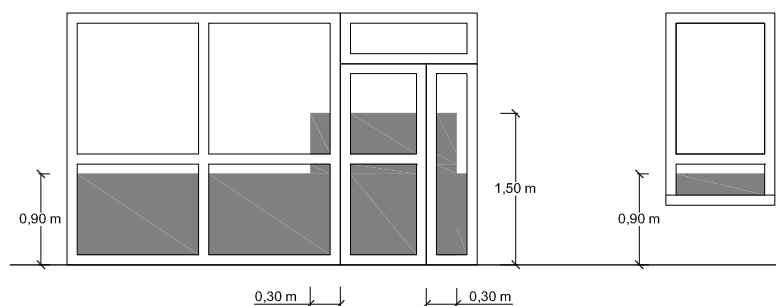


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

En proyecto, las áreas vidriados con diferencia de cotas menor de 0,55m tendrán unos parámetros X= cualquiera; Y= B o C Z= cualquiera.

Cuando exista riesgo de caída con cualquier altura superior a 0,55m e inferior a 12m, , los parámetro serán X= cualquiera; Y= B o C Z=2.

Cuando exista riesgo de caída con altura superior a 12m, , los parámetro serán X= cualquiera; Y= B o C Z=2.

Así, la composición mínima de los vidrios será

Paramentos vidriados de zonas comunes: vidrio laminar 4.1.4mm, cámara vidrio laminar 4.1.4.

Vidrios cancelas de entrada : laminar 5.1.5mm

Cierre practicable hacia terrazas 4.1.4mm, cámara , cámara y vidrio laminar 4.1.4mm.

Cierres de vidrio fijos hacia el exterior con altura de caída superior a 0,55m: vidrio laminar 4.2.4mm, cámara , vidrio intermedio si procede, cámara y vidrio 3.1.3mm. En caso de zonas con empuje de 1,6 kN/m, se irá a vidrio 5.1.5

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado anterior.

6.2.2.- Atrapamiento

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 200 mm, como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Sección SUA 3- Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior. es el caso de los aseos de minusválidos y las cabinas de aseos en general, estas últimas solo en cuanto a dispositivos de desbloqueo.

Los aseos y cabinas de vestuarios accesibles disponen de un dispositivo en su interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde el punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto las situadas en itinerarios accesibles, que será de 35N en general y 60N en las resistentes al fuego.

Sección SUA.4- Seguridad frente al riesgo de causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo.

Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación			
Zona			Iluminancia mínima lux
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Alumbrado de emergencia

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- Todo recinto cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- Todo recorrido de evacuación.
- Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI-1.
- Los aseos generales de planta en edificio de uso público.
- Los lugares en los que se ubican cuartos de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- Las señales de seguridad.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - i) En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - ii) En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - iii) En cualquier otro punto cambio de nivel;
 - iv) en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100 % a los 60s;

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección de utilización manual y los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c) La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50 % de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100 % al cabo de 60 s.

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

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación para diferentes tipos de edificios previstos para más de 3000 espectadores de pie. No será de aplicación a este caso.

Sección SUA-6- Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No existen piscinas ni pozos accesibles a las personas. Los pozos de saneamiento estarán equipados con tapas con la suficiente rigidez y resistencia, así como cierre que impida su apertura por personal no autorizado.

Sección SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No existe zona de aparcamiento. Sí que existe una vía de acceso para suministros, diferenciada de los recorridos peatonales mediante cambio de pavimento.

Sección SUA-8- Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se desarrolla en apartado de Hobeki Ingeniería.

SUA 9. ACCESIBILIDAD**1. Condiciones de accesibilidad****1.1 Condiciones funcionales**Accesibilidad en el exterior del edificio

Se dispone itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas ajardinadas exteriores. Se propone rampa de anchura superior a 2,0m, con tramos de 3m de longitud y pendiente del 10%. Pasamanos continuo en ambos lados, incluido mesetas.

-El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

-El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Accesibilidad entre plantas del edificio

En nuestro caso, existen dos ascensores de 2.10m de fondo por 1,20m de ancho para uso residencial y uno para servicio.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (según definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles.

Todos los itinerarios de las plantas baja, primera y segunda cumplen con las condiciones de itinerario accesible.

Dotación de elementos accesibles

-Todas las habitaciones y sus baños son accesibles.

-Hay aparcamiento accesible en el interior de la parcela.

-No hay espacios con asientos fijos; el salón de usos múltiples así como los estares, taller ocupacional, etc. son aptos para usuarios en silla de ruedas. Se dispondrán asimismo medidas para permitir el uso de estos espacios por personas con discapacidad auditiva.

1.2.6. Servicios higiénicos accesibles

Siempre que existen aseos por disposición es legal de obligado cumplimiento, se dispone de un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido por ambos sexos.

Según indica el DB, *En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.* Se cumple.

Así pues, la dotación de elementos accesibles resultante es la siguiente:

Uso residencial:

68 habitaciones con aseo accesible.

Planta baja:

-Dos aseos accesibles.

-Planta sótano:

Un aseo accesible.

Un vestuario accesible

Plantas baja, primera, segunda:

Un aseo accesible por unidad residencial.

1.2.7. Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de la zona de atención al público de planta baja incluye un punto de atención accesible según la definición del CTE-DB-SUA.

Mecanismos

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles*. Los extintores asimismo se situarán en las franjas de altura establecidas para los mecanismos accesibles.

1. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1. Dotación

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

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

Características

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

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

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

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

Estas bandas se incluirán en la escalera abierta interior, en la del salón de grados, así como en las escaleras exteriores.

TERMINOLOGIA

Nota: los elementos accesibles del proyecto cumplirán en todos sus extremos la terminología del Anexo A, del que se adjunta a continuación un pequeño resumen:

Itinerario Accesible: Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
1. Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
2. Espacio para giro	3. Diámetro Ø1,50m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
4. Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso $\geq 1,20\text{m}$ • Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00\text{m}$, de longitud $\leq 0,50\text{m}$, y con separación $\geq 0,65\text{m}$ a huecos de paso o a cambios de dirección
5. Puertas	• Anchura libre de paso $\geq 0,80\text{m}$ medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78\text{m}$ • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30\text{m}$ • Fuerza de apertura de las puertas de salida $\leq 25\text{ N}$ ($\leq 65\text{N}$ cuando sean resistentes al fuego)
6. Pavimento	• No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo • Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
7. Pendiente	8. La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

Punto de atención accesible : Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:	
9. Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
10. Plano de trabajo	11. Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85m como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70x80x50cm(alturas x anchura x profundidad), como mínimo.
12. Intercomunicación	13. Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.
14. Punto de llamada accesible Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:	
15. Comunicación	16. Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.

17. Pendiente	18. Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.
19. Mecanismos accesibles Son los que cumplen las siguientes características:	
• Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120cm cuando sean tomas de corriente o de señal. • La distancia a encuentros en rincón es de 35cm, como mínimo. • Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático. • Tienen contraste cromático respecto del entorno. • No se admiten interruptores de giro y palanca. • No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.	
20.	
21. Aseos accesibles: Son los que cumplen las siguientes características:	
• Está comunicado con un itinerario accesible • -Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos • Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible Son abatibles hacia el exterior o correderas • Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno	

Se indican a continuación otras normativas sobre accesibilidad que son de aplicación al proyecto. Se cumplen las especificaciones de todas ellas, indicándose a continuación los principales aspectos en que son más restrictivas que el DB de Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- **Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre**, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- **Real Decreto 505/2007, de 20 de abril**, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- **Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
 - o Los elementos adscritos a la urbanización exterior cumplirán los requisitos específicos referentes a mobiliario urbano: bancos, luminarias, fuentes, papeleras etc según se describe en el Capítulo VIII.

Los itinerarios peatonales accesibles, además de lo ya especificado en los apartado del SUA, cumplirán específicamente las siguientes condiciones:

- o 1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.
- o 2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:
 - o a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
 - o b) Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.
- o Artículo 46. Aplicaciones del pavimento táctil indicador.
 - o 1. Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.
 - o 2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:
 - o a) En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m.
 - o b) En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m.
 - o 3. Los puntos de cruce entre en el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalizarán de la siguiente forma:

- o a) Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada.
- o b) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de

Tamaño plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida: 3,70 m de ancho por 5,00m de fondo.

- **Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, de Accesibilidad Universal.**
 - **Decreto foral 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y aplicación de la ley foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales.**
- o Tamaño plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida: 3,20 m de ancho por 5,00m de fondo (se aplica el anterior por ser más exigente)

CTE DB HR: CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION PROTECCION FRENTE AL RUIDO

Ámbito de aplicación:

Se trata de uso residencial.

Definición de recintos existentes en proyecto

Se han considerado, a efectos de cálculo de los valores límite de aislamiento, los siguientes tipos de espacios:

- Unidades de uso: cada una de las habitaciones.
- Recintos protegidos: consultas, despachos, dormitorios, estares, comedores, sala reuniones, etc. Consultas o despachos adyacentes del mismo tipo se consideran una única unidad de uso.
- Recintos habitables: aseos, zonas de paso, cocina, vestuarios, gimnasio etc.
- Recintos no habitables: bajocubierta, almacenes.
- Recinto de instalaciones: sala de instalaciones de planta semisótano. Equipos en bajocubierta y en cubiertas al aire libre de planta tercera El cañón del ascensor se considera asimismo recinto de instalaciones por estar la maquinaria en el interior del mismo.
- Recinto de actividad: no existe.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben:

- Alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a **ruido aéreo** y no superarse los valores límite de nivel de presión **de ruido de impactos** que se establecen en el apartado 2.1 del DB HR;
- No superarse los valores límite de **tiempo de reverberación** que se establecen en el apartado 2.2 del DB HR;
- Cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 del DB HR referentes al ruido y a las **vibraciones de las instalaciones**.

2.1. Valores límite de aislamiento.

2.1.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo:

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

Tabla 2.1.2.2. Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos

RECINTO EMISOR EXTERIOR A LA UNIDAD DE USO	RECINTOS DE UNA UNIDAD DE USO		
	Recinto receptor		
	Protegido Ruido aéreo, D_{nTA} (dBA)	Habitable Ruido aéreo, D_{nTA} (dBA)	
Otros recintos del edificio ⁽¹⁾ si ambos recintos no comparten puer- tas o ventanas	50		45 ⁹
si comparten puertas:	Condiciones del cerramiento opaco y de la puerta o ventana R_A (dBA)		
	Puerta o ventana en recinto protegido		Cerramiento opaco
	recinto habitable ⁽¹⁾		
	30	20	50

⁽¹⁾ Siempre que este recinto no sea de instalaciones, de actividad o no habitable

⁽¹¹⁾ Solamente si se trata de edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario

⁽ⁱ⁾ Siempre que este recinto no sea de instalaciones, de actividad o no habitable

⁽ⁱⁱ⁾ Solamente si se trata de edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario

No hay exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo entre un recinto de una unidad de uso y un recinto no habitable.

RECINTO EMISOR	RECINTOS RECEPTORES	
	Protegido Ruido aéreo, D_{nTA} (dBA)	Habitable Ruido aéreo, D_{nTA} (dBA)
De instalaciones o de actividad si ambos recintos no comparten puer- tas o ventanas	55^(III)	45
si comparten puertas:	Condiciones del cerramiento opaco y de la puerta R_A (dBA)	
	Puerta en recinto habitable	Cerramiento opaco
	30	50

^(III) Un recinto de instalaciones o de actividad no puede tener puertas que den acceso directamente a los recintos protegidos del edificio.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Un recinto de instalaciones o de actividad no puede tener puertas que den acceso directamente a los recintos protegidos del edificio.

Tabiquería interior en edificios de viviendas:	$R_A \geq 33$ dBA
Recinto del ascensor	$R_A \geq 50$ dBA, para ascensores con cuarto de máquinas $D_{nTA} \geq 55$ dBA, para ascensores de mochila ^(iv)
Conductos de ventilación, que discurren por una unidad de uso	
Patinillo de extracción de humos de garaje)	$R_A \geq 45$ dBA
Otros conductos de ventilación/climatización	$R_A \geq 33$ dBA

La figura 2.1.2.3 muestra un ejemplo de aplicación de las exigencias de aislamiento acústico entre recintos en un edificio. Se han utilizado flechas para indicar los valores de aislamiento acústico en cada caso. Las flechas de dos sentidos en el caso de aislamiento entre unidades de uso diferentes, en las que las

⁹ Los recintos habitables de una unidad de uso tienen una exigencia de aislamiento acústico menor que las de los recintos protegidos de la misma unidad. Esto no significa que el elemento de separación vertical dispuesto entre recintos habitables pueda ser diferente, de menor espesor o de menor aislamiento acústico que el dispuesto entre recintos protegidos. El aislamiento acústico a ruido aéreo depende de, entre otros factores, de las dimensiones de los recintos considerados. Generalmente, los recintos habitables (pasillos, vestíbulos, aseos, baños, cocinas, etc.) tienen menor superficie que los protegidos y por tanto, su aislamiento acústico en la edificación resulta ser menor que el obtenido en los recintos protegidos.

Protección frente al ruido procedente del exterior:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definidos en el apartado de datos previos.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,At,r}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Como índice de ruido día L_d , se ha tomado el valor de 60dBA, correspondiente a sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial.

2.1.2. Aislamiento acústico a ruido de impactos:

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla para los recintos protegidos:

Protección frente al ruido procedente de otras unidades de uso:

-El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro que pertenezcan a una unidad de uso diferente, no será mayor que 65 dB.

Protección frente al ruido procedente de zonas comunes:

Protección frente al ruido procedente de recintos de instalaciones o de recintos de actividad:

-El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

2.2. Valores límite de tiempo de reverberación.

Se calcula para la sala de usos múltiples y los espacios comunes.

2.3. Ruido y vibraciones de las instalaciones.

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los recuperadores, calderas, bombas de impulsión, maquinaria de ascensores, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones será tal que se cumplan los niveles de inmisión en recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

Las exigencias en cuanto a ruido y vibraciones de las instalaciones se consideran satisfechas si se cumple lo especificado en el apartado 3.3, en sus reglamentaciones específicas y las condiciones especificadas en los apartados 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4 del DB-HR.

1. Diseño y dimensionado.

Es de aplicación la opción simplificada al tratarse de un edificio de uso residencial, con una estructura horizontal resistente formada por forjados unidireccionales de vigueta de hormigón y bovedilla del mismo material.

-Tabiquería:

Tabla 3.1. Parámetros de la tabiquería

Tipo	m kg/m ²	R _A dBA
Fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo	70	35
Fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas	65	33
Entramado autoportante	25	43

En proyecto: Tabiquería de entramado autoportante con estructura galvanizada terminada al exterior con doble placa de yeso laminado en ambos lados(15), y aislamiento de fibra de vidrio semirígido intermedio. Por lo que contamos con espesores 15+15+70+15+15. Masa: 50kgs/m2. RA: 46dBA

-Elementos de separación vertical

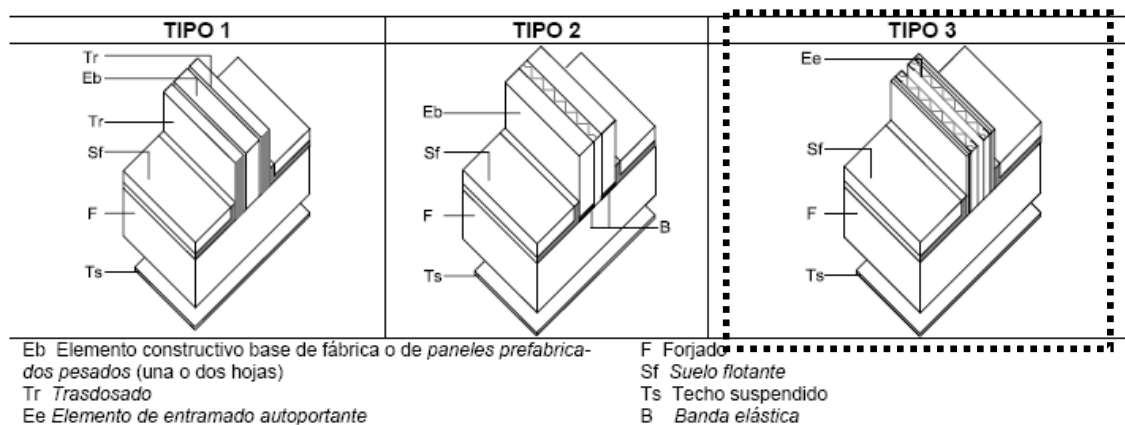


Figura 3.2. Composición de los elementos de separación entre recintos

En proyecto, se eligen elementos tipo 3. Las condiciones a cumplir son las de la tabla 3.2:

Tabla 3.2. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación verticales

Tipo	Elementos de separación verticales			
	Elemento base ⁽¹⁾⁽²⁾ (Eb - Ee)		Trasdosado ⁽³⁾ (Tr) (en función de la tabiquería)	
	m kg/m ²	R _A dBA	Tabiquería de fábrica o paneles prefabricados pesados ⁽⁴⁾ ΔR _A dBA	Tabiquería de entramado autoportante ΔR _A dBA
TIPO 1 Una hoja o dos hojas de fábrica con Trasdosado	67	33		16 ⁽⁹⁾⁽¹¹⁾
	120	38		14 ⁽⁹⁾⁽¹¹⁾
	150	41	16 ⁽⁹⁾	13 ⁽¹¹⁾
	180	45	13	9 ⁽¹¹⁾ (12) ⁽¹¹⁾
	200	46	11 ⁽¹¹⁾	10 ⁽¹³⁾ (10) ⁽¹¹⁾
	250	51	6 ⁽¹³⁾	4 ⁽¹³⁾ (8) ⁽¹³⁾
	300	52	3 ⁽¹³⁾ 8 (9)	3 ⁽¹³⁾ (8) ⁽¹³⁾
	300 ⁽⁷⁾	55 ⁽⁷⁾	-	-
	350	55	5 ⁽¹³⁾ (8) ⁽¹¹⁾	0 ⁽¹³⁾ (6) ⁽¹³⁾
	400	57	0 ⁽¹³⁾ 2 ⁽¹³⁾ (6) ⁽¹³⁾	0 ⁽¹³⁾ (6) ⁽¹³⁾
TIPO 2 Dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimétricas	130 ⁽⁵⁾	54 ⁽⁵⁾	-	-
	170 ⁽⁵⁾	54 ⁽⁵⁾	-	-
	(200) ⁽⁵⁾	(61) ⁽⁵⁾	-	-
TIPO 3 Entramado autoportante	44 ⁽¹⁵⁾ (52) ⁽⁹⁾	58 ⁽¹⁵⁾ (64) ⁽⁹⁾		
	(60) ⁽¹⁰⁾	(68) ⁽¹⁰⁾		

Elementos de separación vertical entre habitaciones o hacia pasillo (en general, entre dos unidades de uso, o entre un recinto protegido y uno habitable): Tabiques formados por 5 placas de yeso laminado, 2 por cada cara, y una central, todas de 13 mm de espesor. La estructura interna será de doble perfilaría de acero galvanizado de 48 y 70 mm de espesor con placa adicional de 15mm entre ambas, perfiles arriostrados, con canales en suelo y techos, y montantes cada 40 cm de separación entre ellos. Por lo que contamos con tabiques 13+13+48+13+70+13+13 (183 mm) de sección. Masa: 54,13kgs/m². Aislamiento acústico, según marca comercial, 64,5dBA. Por asimilación a elementos similares del catálogo de elementos constructivos, aislaría no menos de 58dBA.

Y-2 TABIQUE DOBLE



Fachadas:

Según la tabla 2.1, la exigencia de aislamiento acústico a ruido aéreo de las fachadas del proyecto es de 30dBA: Para una parte ciega de 9m², la superficie de huecos es de 3,15m², lo que supone un porcentaje de huecos del 35%.

La exigencia acústica del conjunto carpintería-caja de persiana por tanto, es, para dormitorios, de 30dBA.

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Air}$ dBA	Parte ciega ⁽¹⁾ 100 % $R_{A,ir}$ dBA	Parte ciega ⁽¹⁾ ≠ 100 % $R_{A,ir}$ dBA	Huecos Porcentaje de huecos $R_{A,ir}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA				
			Huecos				
			Hasta 15 %	De 16 a 30 %	De 31 a 60 %	De 61 a 80 %	De 81 a 100 %
$D_{2m,nT,Air} = 30$	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	
$D_{2m,nT,Air} = 32$	35	35	30	32	34	34	35
		40	27	30	32	34	
		45	26	29	32	33	
$D_{2m,nT,Air} = 34^{(1)}$	36	40	30	33	35	36	36
		45	29	32	34	36	
		50	28	31	34	35	
		--	--	--	--	--	

Tipo 1: aplacado exterior, cámara ventilada, ladrillo caravista, lucido de yeso perfilaría autoportante de 70mm, con fibra de vidrio de 80mm, y terminación en doble placa de cartón yeso de 15+15mm. Masa: 380kgs/m². Aislamiento acústico, por analogía con otras soluciones del catálogo de elementos constructivos: superior a 57dBA.

F-1

FACHADA PANEL LAMINADO ALTA PRESION



Elementos de separación horizontal:

En general: Forjados de unidireccionales de 25+5cms.Masa: 300 kgs/m². Ra: 52dBA. L_{nw} 75 dB

Lámina antiimpacto: espuma de polietileno expandido de 3mm. Cumple con ΔL_w de 16 DBA, según el Catálogo de elementos constructivos. Según la tabla 3.3., para un forjado de 300kgs/m², la exigencia de incremento de aislamiento ΔR_A dBA del suelo flotante es de 2dbA.No existe exigencia de incremento de aislamiento para el techo suspendido.

Tabla 3.3. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación horizontales.											
Forjado⁽¹⁾ (F)		Suelo flotante y techo suspendido (Sf) y (Ts) en función de la tabiquería									
		Tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado			Tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con bandas elásticas o apoyada sobre el suelo flotante.			Tabiquería de entramado auto-portante			
		Suelo flotante⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido⁽⁵⁾	Suelo flotante⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido⁽⁵⁾	Suelo flotante⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido⁽⁵⁾	Condiciones de la fachada⁽⁶⁾
m kg/m²	R_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	ΔL_w dB	ΔR_A dBA	ΔR_A dBA	
250	49				22	0 2 9	10 5 0	21	0	2	2H
									2	0	
									0	9	1H
									2	5	
300 ⁽⁴⁾	52				(27)	(6) (9)	(15) (10)	(26)	(0)	(11)	2H
									(2)	(9)	
									(6)	(5)	2H
									(9)	(2)	
300 ⁽⁴⁾	52				(21)	(3) (7) (8) (9)	(15) (6) (5) (4)	(21)	(11)	(0)	1H

3.1.2. Condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos

Deben cumplirse las siguientes condiciones relativas a las uniones entre los diferentes elementos constructivos, para que junto a las condiciones establecidas en cualquiera de las dos opciones y las condiciones de ejecución establecidas en el apartado 5, se satisfagan los valores límite de aislamiento especificados en el apartado 2.1.

3.1.2.1. Elementos de separación verticales**3.1.2.1.1. Encuentros con los forjados, las fachadas y la tabiquería****3.1.2.1.1.1. Elementos de separación verticales de tipo 1**

1 En los encuentros de los elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica con *fachadas* de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la *fachada*, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso, la hoja interior debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical o conectar sus dos hojas.

2 En los encuentros con la tabiquería, ésta debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.

3.1.2.1.1.3. Elementos de separación verticales de tipo 3

1 Debe interponerse una banda de estanquidad en el encuentro de la perfilería con el forjado, los pilares, otros elementos de separación verticales y la hoja principal de las *fachadas* de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior, de tal forma que se consiga la estanquidad.

2 En los encuentros con *fachadas* de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la *fachada*, y en ningún caso, la hoja interior de la *fachada* debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical.

3 La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En ningún caso, la tabiquería debe conectar las hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpir la cámara.

a. Encuentros con los conductos de instalaciones

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

3.1.2.2. Elementos de separación horizontales

3.1.2.2.1. Encuentros con los elementos verticales

1 Deben eliminarse los contactos entre el *suelo flotante* y los elementos de separación verticales, pilares y tabiques con apoyo directo; para ello, se interpondrá entre ambos una capa de material elástico o del mismo material aislante a ruido de impactos del *suelo flotante*.

2 Los techos suspendidos o los suelos registrables no serán continuos entre dos *recintos* pertenecientes a *unidades de uso* diferentes. La cámara de aire entre el forjado y un techo suspendido o un suelo registrable debe interrumpirse o cerrarse cuando el techo suspendido o el suelo registrable acometa a un elemento de separación vertical entre *unidades de uso* diferentes.

3.1.2.2.2. Encuentros con los conductos de instalaciones

1 En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que garantice la estanquidad e impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

2 Deben eliminarse los contactos entre el *suelo flotante* y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico.

Anejo K Fichas justificativas**K.1 Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico**

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

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo 3: Entramado autoportante	Características			
	de proyecto			exigidas
YL 15+YL15+AT (fibra de vidrio)+ YL 15+YL15	m (kg/m ²)=	50	≥	25
	R _A (dBA)=	46	≥	43

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:				
2 Un recintos de una unidad de uso y cualquier otro del edificio;				
3 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: Unidades de uso/unidad de uso-pasillo				
Elementos constructivos		Tipo 3	Características	
			de proyecto	exigidas
Elemento de separación vertical entre habitaciones o hacia pasillo(entre unidades de uso o entre recinto protegido y habitable)	Elemento base	YL15+YL15+AT40+YLT15+AT70+YL15+YL15	m (kg/m ²)=	54,13 ≥ 44
			R _A (dBA)=	58 ≥ 50
			ΔR _A (dBA)=	- ≥ -
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta /Vent.		R _A (dBA)=	30 ≥ 30
	Elemento base	YL15+YL15+AT70+YLT15+AT40+YL15+YL15	R _A (dBA)=	58 ≥ 50
Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos de separación verticales				
Fachada	Tipo		Características	
			de proyecto	exigidas
Tipo 1:	Ladrillocaravista+AT6080+AT60+YL15+YL15		m (kg/m ²)=	380 ≥ 145
			R _A (dBA)=	57 ≥ 45

Elementos de separación horizontales entre <i>recintos</i> (apartado 3.1.2.3.5)						
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:						
TÍTULO I. <i>Un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio;</i>						
TÍTULO II. <i>Un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.</i>						
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)						
Solución de elementos de separación horizontales entre: Unidades de uso						
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación horizontal	Forjado	Unidireccional 25+5	m (kg/m²)=	300	≥	300
			R _A (dBA)=	52	≥	52
	Suelo flotante	AC+M50+ PE-E3	ΔR _A (dBA)=	5	≥	2
			ΔL _w (dB)=	16	≥	16
	Techo suspendido	Yeso laminado	ΔR _A (dBA)=	-	≥	0
			ΔL _w (dBA)=	-	≥	0

Elementos de separación horizontales entre <i>recintos</i> (apartado 3.1.2.3.5)						
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:						
<i>Un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.</i>						
Solución de elementos de separación horizontales entre: pasillos planta segunda y sala técnica						
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación horizontal entre sala técnica y pasillos planta segunda	Forjado	Chapa colaborante	m (kg/m²)=	300	≥	300
			R _A (dBA)=	52	≥	52
	Suelo flotante	AC+M50+ PER-E10	ΔR _A (dBA)=	5	≥	5
			ΔL _w (dB)=	21	≥	20
	Techo suspendido	Pladur-silent blocks	ΔR _A (dBA)=	5	≥	0

K.4 Fichas justificativas de la opción simplificada del tiempo de reverberación

La tabla siguiente recoge la ficha justificativa del cumplimiento de los valores límite de *tiempo de reverberación* mediante el método simplificado.

Tratamientos absorbentes uniformes del techo:				
Falso techo ranurado pladur con fibra mineral. A: $\alpha_{m,t} = 0,75$				
Tipo de recinto		h Altura libre, (m)	S_t Área del techo. (m ²)	$\alpha_{m,t}$ Coeficiente de absorción acústica medio
Estares (hasta 250 m ³)	Sin butacas tapizadas	2.50m	42,88m ²	$\alpha_{m,t} = h \cdot \left(0,23 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right) = 0,52$
	Con butacas tapizadas	-	-	$\alpha_{m,t} = h \cdot \left(0,32 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right) - 0,26 = -$
Restaurantes y comedores		2,50	55,40	$\alpha_{m,t} = h \cdot \left(0,18 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right) = 0,41$

Tratamientos absorbentes adicionales al del techo:							
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	α _m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) α _m · S
			500	1000	2000	α _m	
-			0,				
$\sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i = \alpha_{m,t} \cdot S_t =$							
No se requieren tratamientos adicionales al del techo por ser el coeficiente de absorción del techo superior al requerido(0.75>0.52/0.41)							

3.1. Elementos de separación.**Aislamiento recintos de instalaciones**

Las actuaciones en estos recintos están encaminadas a conseguir una “caja independiente” que reduzca la transmisión de ruido aéreo y estructural hacia el resto de recintos habitables y protegidos.

SUELO FLOTANTE:

Se construirá un suelo flotante con solera flotante sobre retícula 50/50cms de tacos de cauchos Kroon-BA-250, dimensionados de acuerdo con las cargas de los equipos que vayan a soportar. Se revisará modelo de taco y su separación en replanteo de obra.

Así, la separación horizontal entre los espacios habitables y la sala queda compuesta, partiendo de la planta inferior, por: falso techo de cartón yeso, aislamiento de fibras 10cms, forjado unidireccional 30cms, 10cms de poliestireno y la losa flotante arriba descrita, de modo que puede asegurarse un aislamiento mínimo de 65dbA otorgados por la losa, más la mejora en absorción de vibraciones otorgada por el suelo flotante.

CERRAMIENTOS VERTICALES Y PILARES:

El interior del edificio esta separado del recinto por un cierre de fachada que aísla 58dbA. Además aparece el cierre de la sala que otorga otros 30DBA adicionales.

ACTUACIONES EN LA MAQUINARIA:

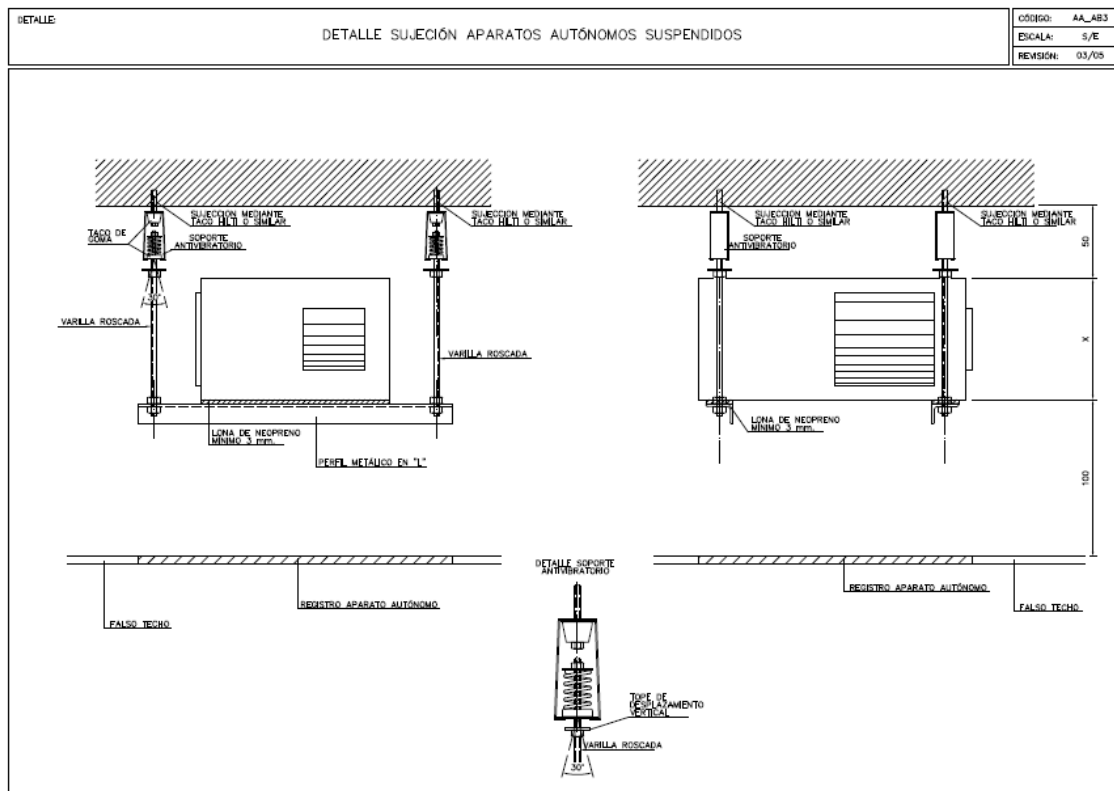
-La atenuación de los ruidos transmitidos por vía estructural requiere necesariamente la aplicación de amortiguadores que impidan una conexión rígida entre los equipos vibratorios y la estructura de obra (además del suelo flotante).

-Se colocarán juntas elásticas de unión entre la maquinaria y las diversas conducciones que salen de ella.

-En las aberturas hacia el exterior, destinadas al intercambio de aire, se han de instalar equipos silenciosos o silenciadores debidamente calculados en función del caudal de aire, velocidad, atenuación objetiva de los niveles sonoros, etc.

-Las conducciones han de forrarse con material elástico y se ha de realizar un macizado correcto de las roturas en forjados o paramentos.

Las bombas de distribución se dispondrán en pórticos independientes fijados al suelo flotante y todos los ventiladores se dispondrán sobre soportes antivibratorios.



3.1.3 Tiempo de reverberación y absorción acústica

Se proyecta falso techo fonoabsorbente en pasillos, estares, comedores, salones , sala de usos múltiples y otras estancias comunes, , de modo que el tiempo de reverberación sea siempre inferior a 0,7s.

3.2. Ruido y vibraciones en las instalaciones

El DB HR dedica uno de sus capítulos a tratar las posibilidades de las instalaciones para cumplir con los requerimientos de dicha norma.

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedente de las instalaciones, y como mínimo las que se indican en el apartado 3.3.1.

3.2.1 Equipos generadores de ruidos estacionarios

Se consideran equipos generadores de ruido estacionario los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, etc...

Equipos situados en recintos de instalaciones:

El máximo nivel de potencia acústico admitido de los equipos situados en recintos de instalaciones viene dado por la expresión:

$$L_w \leq 70 + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T + K \cdot \tau^2 \quad [\text{dB}]$$

Siendo:

L_w nivel de potencia acústica de emisión, [dB];

V volumen del recinto de instalaciones, [m³];

T tiempo de reverberación del recinto que se puede calcular según la expresión 3.25, [s];

K factor que depende del tipo de equipo, cuyo valor se obtendrá según la tabla 3.5;

τ transmisibilidad del sistema antivibratorio soporte de la instalación cuyo valor máximo puede tomarse de la tabla 3.5.

Cuando la instalación requiera tener niveles de potencia acústica mayores que el indicado deben tenerse en cuenta los niveles de incisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 el Ruido.

En obra se deben exigir a los suministradores de los equipos y productos que incluyan en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones:

- El nivel de potencia acústica, L_w , de equipos que producen ruidos estacionarios.
- La rigidez dinámica, s' , y la carga máxima, m , de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia.
- El amortiguamiento, C , la transmisibilidad, τ , y la carga máxima, m , de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos.
- El coeficiente de absorción acústica, α , de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado.
- La atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción, D , y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en fachadas o en otros elementos constructivos.

En cuanto a las condiciones a cumplir en el montaje de los equipos generadores de ruido estacionario, serán las siguientes:

- Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente

rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.

- 2) En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o de acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.
- 3) Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.
- 4) Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.
- 5) En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

Equipos situados en recintos protegidos:

- El nivel de potencia acústica, L_w , máximo de un equipo que emita ruido (fancoil interiores), situado en un recinto protegido debe ser menor que el valor del nivel sonoro continuo equivalente estandarizado, ponderado A, $LeqAT$, establecido en la tabla 3.6 del DB HR:

En el caso de uso residencial:

- Estancias $LeqAT = 30$ dBA
- Zonas comunes y servicios $LeqAT = 50$ dBA

Equipos situados en cubiertas y zonas exteriores:

- El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondiente.

Condiciones de diseño e instalación de las conducciones y equipamiento:

Como medida inicial a tener en cuenta en los accesos de los conductos de instalaciones al interior se efectuarán siempre con la máxima precaución para evitar puentes acústicos. El paso se retacará con mortero elástico de modo que sea estanco al aire.

Conducciones hidráulicas:

- 1) Las conducciones colectivas del edificio irán tratadas desde su salida de la sala de calderas con el fin de no provocar molestias en los recintos habitables y protegidos adyacentes.
- 2) En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.
- 3) El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150kg/m^2 . En este caso, la parte posterior del patinillo es de fábrica de ladrillo perforado, siendo el paramento al que anclar los conductos ya que además linda con la escalera.
- 4) En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara, o envolver la tubería con material aislante.
- 5) La velocidad de circulación del agua se limitará a 1m/s en las tuberías de calefacción.
- 6) La grifería situada dentro de los recintos habitables será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
- 7) Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.
- 8) Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes

4. Condiciones relativas al diseño de los encuentros y a la ejecución

En los últimos apartados del Documento Básico HR se encuentran las indicaciones relativas a los productos de construcción (recepción y características exigibles) y una serie de consejos de “buena práctica constructiva” para la fase de ejecución del proyecto, así como algunos comentarios sobre el posterior control y mantenimiento de los distintos elementos.

De forma paralela, en la Guía de aplicación del DB HR Protección frente al ruido publicada por el Ministerio se encuentran herramientas complementarias de ayuda a la aplicación del DB HR en las que se pueden hallar las metodologías de diseño y ejecución de los detalles relevantes para la transmisión del ruido cuanto a elementos constructivos e instalaciones.

Las elevadas prestaciones del edificio en cuanto a consumo energético, así como en cuanto a aislamiento acústico de su envolvente exterior y particiones interiores hacen necesaria una cuidadosa puesta en obra para cumplir con las exigencias de proyecto.

-El conjunto carpintería exterior-vidrios es de gran importancia para la consecución de los objetivos de calidad acústica recogidos en el proyecto. Por esta razón, se exigirá, con carácter previo a la aprobación de la partida para su puesta en obra ensayo de las carpinterías propias de proyecto, con los vidrios correspondientes al caso más favorable y al más desfavorable de aislamiento acústico. La fijación de los cercos y cajas de persiana debe realizarse de tal forma que quede garantizada la impermeabilidad al aire.

-La hoja interior de los cierre de fachada e interiores llevará siempre doble placa, de 15mm como mínimo, estando estas contrapeadas, de tal modo que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilera autoportante. Se cuidará siempre la completa separación del trasdosado respecto a la fábrica, a fin de conseguir su óptimo comportamiento acústico.

-La lana de roca en interior de trasdosados siempre de densidad mínima 40kg/m³ y resistividad al flujo de aire superior a 5kPa.s/m²

-Deben utilizarse bandas de estanquidad de polietileno de 5mm de espesor en el apoyo de los canales de los trasdosados a los forjados y de los montantes a particiones de fábrica, pilares u otros trasdosados.

-Las hojas de fábrica de divisorias interiores rematarán contra el forjado superior mediante retacado de yeso.

-Las tuberías de instalaciones se pasarán entre los perfiles, procurando que queden lo más rectas posibles y evitando que sean un contacto rígido entre la placa de cartón yeso y la hoja interior de fábrica.

-Se emplearán cajas especiales estancas adaptadas a las placas de yeso laminado para enchufes e interruptores.

-Se asegurará la continuidad del aislamiento incluso en tuberías y mecanismos. Cuando el número de instalaciones que discurra por la cámara del trasdosado fuera elevado se introducirá una segunda lana mineral de 30mm entre la fábrica y el trasdosado, de modo que haya un aislamiento continuo.

-Tanto las cajas de mecanismos eléctricos como las tuberías se integrarán en el espesor del trasdosado, sin tocar nunca la hoja de fábrica. En paredes con trasdosado a ambas caras, se dejará una separación mínima de 50cms entre mecanismos o tuberías, de manera que nunca se dé el caso de mecanismos o tuberías enfrentados, que pueden dar pérdidas de aislamiento de 4dB por cada caja eléctrica, y mayores en el caso de tuberías.

-Se debe asegurar la estanqueidad de la solución. Para ello las placas de cartón yeso no se rozarán, perforándose únicamente en los puntos de salida de las instalaciones que discurran por la cámara.

2. Conclusiones

En vista de los resultados obtenidos, y que se han justificado en el presente documento, el proyecto cumple con los requerimientos del DBHR. Si en fase de ejecución se mantienen las características constructivas definidas en el presente documento, y se respetan las indicaciones derivadas de la buena práctica constructiva citadas en el Documento, el edificio cumplirá los requisitos básicos de protección frente al ruido exigidos.

1.3.4. JUSTIFICACION DE DECRETO FORAL 92/2020, DE 2 DE DICIEMBRE

Se cumple con todos los requisitos del DF 92/2020 y en concreto con las determinaciones pormenorizadas del Anexo I:

1. Requisitos urbanísticos:

La parcela cumple las prescripciones del planeamiento municipal; dispone de jardines exteriores privativos.

2. Requisitos de habitabilidad:

El proyecto se ajusta al Código técnico en todos sus aspectos, tal y como se ha acreditado más arriba.

3. Accesibilidad:

Tanto los espacios interiores como los exteriores cumplen con la normativa sobre accesibilidad vigente.

4. Iluminación y ventilación:

Además de los requisitos del CTE, todas las estancias destinadas a personas usuarias cuentan con iluminación natural a espacio exterior. Se cumple en todas ellas que la superficie del hueco es superior al 10% de la superficie útil del recinto al que ilumina.

Se cumple así mismo con los requisitos del Anexo II.4.1 referidos a centros residenciales:

Todas las habitaciones contarán con ventilación y luz natural. Las ventanas o acristalamientos estarán situadas a una altura que permita la visibilidad hacia el exterior desde la posición de sentado y contarán con las debidas garantías de seguridad.

Los espejos y vidrios serán de seguridad.

Al menos uno de los ascensores que se instalen en los Centros residenciales tendrá las dimensiones interiores mínimas de cabina de 2,10 metros de fondo por 1,10 metros de ancho. El resto de los ascensores serán accesibles. En nuestro caso, los dos ascensores son de 2,10x1,20m.

En los centros destinados a personas mayores o a personas con discapacidad los pasillos dispondrán de pasamanos a ambos lados.

(1) *Los Centros residenciales, excluidos los de inclusión social deberán contar con las siguientes áreas:*

- **a)** *Área de espacios comunes y servicios generales.*
- **b)** *Área de unidades de convivencia para un mínimo del 65 % de las plazas.*
- **c)** *Opcionalmente, podrán contar con una unidad de psicogeriatría.*

a) *Área de espacios comunes y servicios generales:*

- **a.1)** *Recepción y control.*

La recepción estará situada en comunicación visual directa con el acceso peatonal al edificio para facilitar sus funciones de control de accesos y salidas, de información y acogida de visitas. Dispondrá de un mostrador de recepción con zona adaptada para la atención a personas con discapacidad.

Contará con al menos los siguientes elementos:

- o *-Centralita de teléfono.*
- o *-Elementos de control centralizados de los sistemas de incendios, en su caso.*
- o *Control de accesos.*

La centralita de teléfonos y de incendios se podrá situar en otras zonas del centro residencial siempre que su situación sea motivada por una mayor eficacia de los sistemas.

Dispondrá además de una zona de espera para visitas.

En los Centros multiservicios la recepción y el control podrán ser compartidos para algunos o todos los servicios.

- **a.2) La dirección y administración.**

La dirección y administración comprenden los espacios destinados a funciones directivas y administrativas.

Deberá tener, al menos, un despacho para la dirección y un espacio para reuniones con una superficie conjunta de al menos 20 m².

- **a.3) Consulta de enfermería y sala de curas.**

Deberán cumplir los requisitos técnicos higiénicos-sanitarios que marca la normativa sectorial para las autorizaciones de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

Estará dotada de espacio suficiente que permita la consulta verbal así como el reconocimiento y exploración.

En este espacio podrá ubicarse el almacén de medicamentos con medidas de cierre y seguridad y ajustado a las prescripciones que establezca la legislación en materia de ordenación farmacéutica. En nuestro caso, se establece en recinto diferenciado.

- **a.4) Salas de usos múltiples.**

Los Centros residenciales con hasta 48 plazas, dispondrán de salas o espacios polivalentes con una superficie conjunta mínima de 80 m² útiles. Hasta 100 plazas, la superficie mínima conjunta será de 100 m² y cuando los centros superen las 100 plazas la superficie mínima para este uso será de 120 metros cuadrados útiles, que podrán ser fraccionados. En nuestro caso la sala de usos múltiples cuenta con una superficie de 145,35m².

Cuando se trate de un único espacio, éste podrá contar con elementos divisores tales como tabiques o mamparas que permita la creación de espacios de trabajo diferenciados.

Cuando se trate de centros residenciales destinados a personas con discapacidad física, las superficies mínimas se incrementarán un 30%.

- **a.5) Aseos generales:**

En la planta de acceso al centro existirán al menos dos aseos accesibles, uno por cada sexo.

- **a.6) Servicios generales:**

- -Cocina, despensa y locales anejos.

El servicio de cocina será propio o a través de contratos con terceros, debiendo cumplir los requisitos de la legislación vigente.

Los espacios destinados a tal fin deberán cumplir los requisitos exigidos en materia de seguridad alimentaria. Hasta 200 plazas, la superficie mínima será de 0,9 m² por plaza autorizada con un mínimo de 12 m². De estas dimensiones se excluirán las destinadas a cámaras frigoríficas, almacén de víveres, lavado, almacenamiento de menaje y utensilios. A partir de 200 plazas, ya no será obligatorio seguir dicha proporción. En nuestro caso, para 68 plazas se cuenta con una superficie de 64,70-m², superior a los 61,2 m² requeridos.

La zona de cocina deberá tener espacios diferenciados para:

- Zona de recepción de mercancías, próxima a la zona de almacenamiento y de acceso restringido.
- Zona de almacenamiento: existirá almacén de productos en cámaras de frío con capacidad suficiente y almacén de alimentos en general, a una temperatura máxima de 18.º Los almacenes deberán disponer de estantes adecuados a su capacidad con el fin de que en ningún momento la mercancía esté en contacto con el suelo. Deberá cumplirse la normativa sectorial de condiciones de almacenamiento de los alimentos.
- Zona de manipulación de alimentos.
- Zona de cocción.

- Zona de acabado y emplatado.
- Zona de lavado de menaje y utensilios de cocina.

En caso de que el servicio de cocina no se realice en el propio centro, se destinará un espacio a la preparación y servicio de comidas. Este recinto dispondrá de frigorífico, fregadero, espacios de apoyo para los preparativos y armarios para el almacenamiento de vajillas y utensilios.

Las paredes y los suelos estarán revestidos con materiales no porosos que soporten la limpieza enérgica y la desinfección.

O -Lavandería.

Se prestará el servicio de lavandería propio o a través de contratos con terceros, que garantice el lavado periódico de lencería y ropa de las personas usuarias. En todo caso el centro contará con una máquina como mínimo para el lavado de ropa. Se cuenta con recinto propio de lavandería.

O -Almacenes.

Se deberá contar con los espacios adecuados de almacén para que se guarden por separado los alimentos, la lencería, productos de limpieza del centro y mobiliario.

No podrán confluir en el mismo espacio físico los servicios de cocina, lavandería y almacén.

b) Área de Unidades de convivencia.

El centro residencial estará formado por una o varias Unidades de convivencia que responden al concepto de hogar, por lo que estarán delimitadas, identificadas y diferenciadas formando un conjunto integrado por las zonas comunes y las habitaciones de las personas usuarias.

La capacidad máxima de cada unidad de convivencia será con carácter general de 16, autorizándose, previa justificación de la imposibilidad o grave onerosidad que comportaría tal limitación, siempre que no haya financiación pública para las reformas precisas, para un número superior, que en ningún caso podrá ser superior a 24, tratándose de personas con dependencia, o a 26 en el resto de casos, resultado de asignar una ocupación no superior al 50% de las plazas en habitaciones con uso para dos personas y el resto en habitaciones con uso individual, salvo que se constituyan unidades formadas por matrimonios o parejas.

Cuando la zona común de una unidad tenga dimensiones para albergar a más personas usuarias que las de las plazas residenciales que tenga asignadas, se podrá completar la prestación de servicios en esa zona a personas usuarias en estancia parcial de horario diurno.

El acceso a cada unidad de convivencia se realizará desde zonas de circulación general del centro.

Cada unidad de convivencia dispondrá de las siguientes dependencias:

- **b.1) Habitaciones.**
- **b.2) Zonas comunes:** Cocina, comedor y sala de estar.

b.1) Habitaciones.

Las habitaciones, las zonas comunes y las zonas de circulación serán contiguas en cada unidad de convivencia.

- *- Las habitaciones contarán con las siguientes características:*
- *- La superficie mínima de las habitaciones será de 14 m² útiles, para las habitaciones individuales y 20 m² útiles para las habitaciones dobles. En este cómputo se excluye la superficie del baño, que deberá ser accesible.*
- *- Las habitaciones serán personalizables por la persona usuaria que vaya a ocuparlas como residencia permanente, que pueden ser la totalidad de los componentes: muebles, cortinas y pequeños electrodomésticos, que no supongan riesgo para la seguridad. La cama será dotación del centro, salvo acuerdo en diferente sentido entre la persona usuaria y el centro.*

Cuando una persona no desee personalizar la habitación con mobiliario propio, la dotación mínima contendrá al menos, una mesilla, una mesa, una silla, un armario individual, cortinas, visillos o estores y ropa de cama. Contará con un armario para alojar los efectos personales. La superficie de éste computará a los efectos de la superficie mínima de la habitación.

- - Las camas tendrán unas medidas mínimas de 0,90 metros de ancho y 1,90 metros de largo y, para personas con dependencia, deberán ser articuladas, entendiéndose por tales las que se puedan abatir en dos o más planos, y elevables en altura.
- - No podrá ser zona de paso a otra dependencia, a excepción del aseo propio.
- - Deberán disponer de luz indirecta, enchufe, y contarán con sistema de regulación de la intensidad de la luz natural, con posibilidad de oscurecimiento total del dormitorio.
- - Las puertas deberán dejar un ancho libre de al menos 1,05 m medido en su marco.
- - Contarán con toma de TV y acceso a internet.
- - Se dotará de un accionador del timbre de llamada vinculado a cada cama, de modo que pueda ser activado cómodamente sin que sea preciso levantarse de la misma. El sistema permitirá identificar la plaza desde la que ha sido accionado.
- - Contará con un baño con ducha, inodoro y lavabo sin pedestal. Se cumplirá con los requisitos de la normativa de accesibilidad para estos espacios, y se tendrá acceso al mismo desde la propia habitación. En la zona de ducha y en la zona próxima al inodoro se instalará un sistema de llamada de emergencia.

b.2) Zonas comunes de la Unidad de convivencia.

Prevalecerá el diseño de varios espacios con dimensiones más propias de viviendas que salas de grandes dimensiones. Se tratará de crear distintos ambientes mediante un diseño y/o decoración que eviten la sensación de uniformidad y masificación.

Para el dimensionado del conjunto de estancias se estimará un ratio de 3,50 m² por plaza. Las zonas de tránsito entre espacios diferenciados o los pasillos no se computarán a efectos de verificar el cumplimiento de las dimensiones mínimas. En nuestro caso, las superficies mínimas serían de 56 y 49 m² respectivamente, para las unidades de 16 y de 14 plazas. Estas superficies se superan con holgura en el programa propuesto.

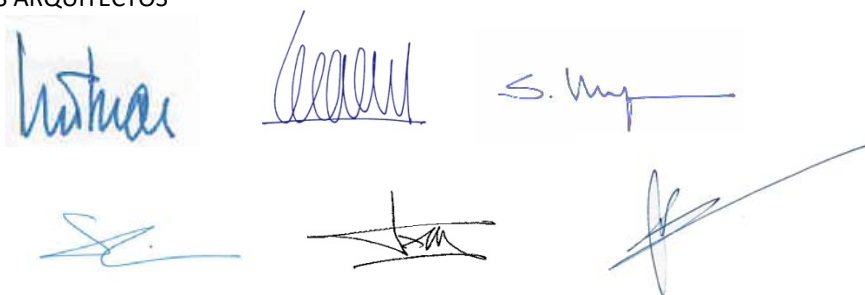
La zona de cocina dispondrá de espacio suficiente para colocar al menos refrigerador, fregadero, microondas y armarios de almacenamiento y, cocina cuando las personas tengan suficiente autonomía y soliciten poder cocinar ellas mismas.

En el caso de que los titulares de los centros aprecien riesgo para dichas personas, deberán organizar, para que puedan cocinar, o apoyo y supervisión cuando sea preciso, o sitios para cocinar para las personas de la unidad fuera de la propia cocina de la unidad o sustituyendo esta por espacios para ello para una o varias unidades.

En cada Unidad de convivencia existirá un aseo general dotado de anteaseo y con los requisitos que se solicitan para un aseo accesible.

PAMPLONA, MAYO DE 2023

LOS ARQUITECTOS



G. Velázquez Arteaga /G. Velázquez Arizmendi/S. Velázquez Arizmendi. Silvia Mingarro Cuartero. Jesús ramírez Santesteban/ María Goñi Alday.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES LOS ARQUITECTOS. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL	DEL	MISMO.
--	-----	--------

