



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Outdoors_Nuevas formas de habitar la ciudad

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Mahanni Lelaalhe, Widad

Tutor/a: Vicente-Almazán Pérez de Petinto, Gonzalo

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

OUTDOORS
Nuevas formas de habitar la ciudad



Widad Mahanni Lelaalhe
Trabajo fin de Máster | Taller 3
Tutor: Gonzalo Vicente Almazán

Universitat Politècnica de València
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Máster universitario en arquitectura. Curso 2022-2023



Resumen:

El presente proyecto propone la activación del barrio Botánico interviniendo en los vacíos e interiores de manzana. Se consigue mediante diferentes tipologías residenciales que acogen a usuarios con diferente nivel de movilidad y dependencia, siendo así un diseño accesible para todos. Las nuevas edificaciones propuestas reconstruyen la morfología del lugar y abren nuevos recorridos que transitan el espacio público pasando por el colectivo y así terminar en la unidad más privada.

Palabras clave: Vivienda residencial; Movilidad reducida; Vivienda colectiva; Espacio colectivo; Intergeneracional; Accesibilidad

Abstract:

This project proposes the activation of the Botanic neighborhood by intervening in the voids and block interiors. This is achieved through different residential typologies that accommodate users with different levels of mobility and dependence, creating a design that is accessible for all. The new proposed buildings reconstruct the morphology of the place and open new routes that pass through the public space passing through the collective and ending in the most private unit.

Keywords: Residential housing; Reduced mobility; Collective housing; Collective space; Intergenerational; Accessibility

Índice:

I. Introducción	6
II. El lugar	8
La ciudad de Valencia	
Barrio El Botànic	
Necesidades del Barrio	
III. El usuario	19
Enfoque demográfico	
Las personas mayores	
Desafíos	
IV. Nuevas formas de habitar la ciudad	26
Objetivos y directrices	
Escala Urbana	
Escala Residencial	
IV. El proyecto	32
Programa	
Anexo gráfico	
V. La construcción	62
Materialidad	
Sistema estructural	
Sistema constructivo	
Sistema de compartimentación	
Acabados	
VI. Memoria justificativa	69

Introducción

En la era contemporánea, la sociedad ha experimentado transformaciones profundas en su estructura y funcionamiento, marcadas por la creciente importancia atribuida a la productividad individual y la búsqueda de eficiencia.

Vivimos en una cultura donde la juventud es enaltecida en detrimento de la vejez, y donde de manera consciente o inconsciente, las personas mayores a menudo no son debidamente apreciadas debido a su dificultad para ajustarse a nuestro ritmo de vida vertiginoso.

Esta dinámica, si bien ha llevado a avances significativos en términos de desarrollo y crecimiento económico, también ha generado un impacto innegable en la estructura familiar y en las relaciones intergeneracionales, ya que cada vez hay más personas mayores y menos personas que puedan asumir su cuidado.

Ante esta nueva perspectiva social, se presenta una oportunidad relacionada con un desafío que todavía carece de una solución evidente dentro de nuestro contexto arquitectónico urbano, el cual se pretende explorar en el presente proyecto.

EL LUGAR

La ciudad de Valencia
Barrio El Botànic

EL LUGAR

La ciudad de Valencia



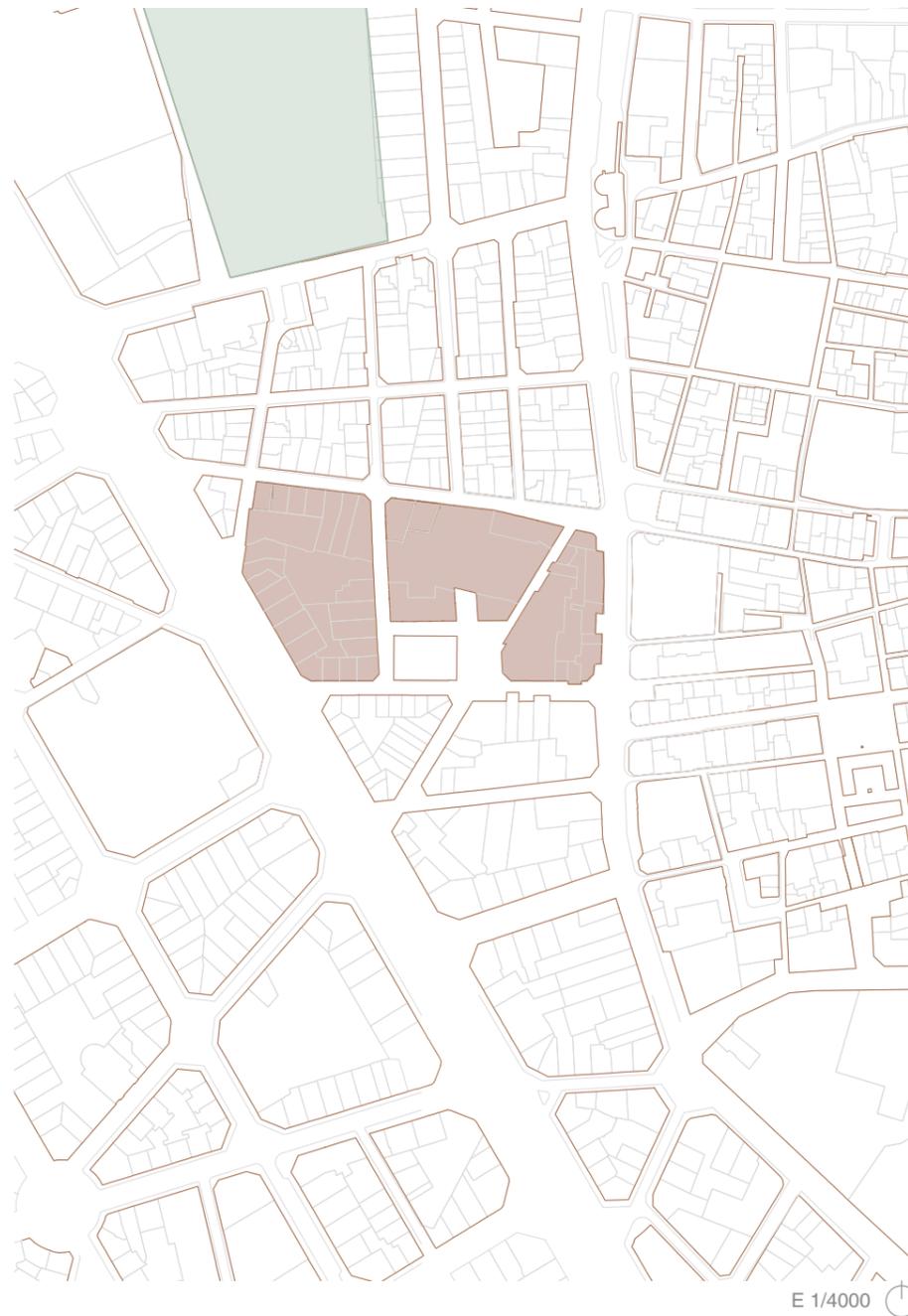
Originalmente la ciudad de Valencia, situada al este de la Península ibérica, se configura dentro de la muralla árabe, actualmente corresponde al barrio “Ciutat Vella”.

Su evolución como ciudad germina en anillas alrededor de su núcleo original. En estos nuevos asentamientos se encuentra nuestro proyecto, exactamente en el distrito “Extramurs”, que linda con el cauce del río Turia y el distrito del “Eixample”.

En este enclave, la historia de la ciudad converge con las perspectivas contemporáneas, generando un entorno que captura la esencia del desarrollo urbano valenciano a lo largo del tiempo.

EL LUGAR

Barrio El Botànic



El barrio del “Botànic” se sitúa en el distrito “Extramurs”, definido por la Gran Vía de Fernando el Católico a la izquierda, Guillem de Castro a la derecha y los jardines del río Turia al norte.

Su morfología se caracteriza por tener una mezcla entre la ortogonalidad de “l’Enxaimple” y el trazo irregular del núcleo histórico de la “Ciutat Vella” considerándose un corredor que conecta estas dos zonas.

El proyecto se desarrolla a lo largo del interior de tres manzanas que se constituyen alrededor del mercado de Rojas Clemente.

Se procede al análisis del barrio para determinar qué necesidades se abordan a través del proyecto planteado.

EL LUGAR
Barrio El Botànic



EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL BARRIO “EL BOTÀNIC”

1º Plano: Siglo XVIII

2º Plano: Siglo XIX

3º Plano: Primera mitad del siglo XX

4º Plano: Segunda mitad del siglo XX

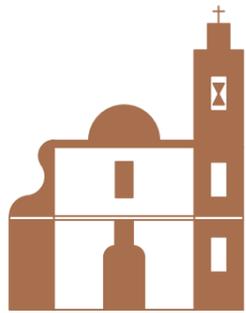
EL LUGAR
Barrio El Botànic



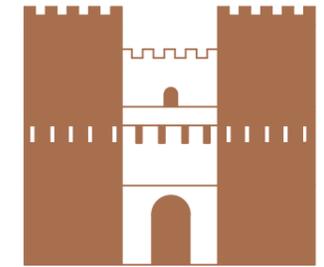
Jardín Botánico



Mercado Rojas Clemente

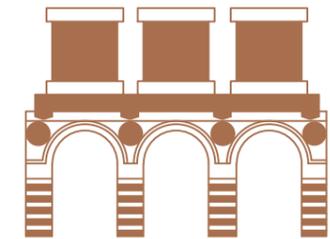


Iglesia de San Sebastián
y San Miguel



Torres de Quart

- Estación metro
- Centros de salud
- Parques
- Centros educativos
- Centros de culto
- Mercado
- Cultura



Jardines del Antigo
Hospital

EQUIPAMIENTOS

EL LUGAR

Barrio El Botànic

El análisis de la movilidad en el barrio “El Botànic”, implica diversos aspectos relacionados con el desplazamiento de personas y vehículos en la zona.

La infraestructura vial.

El barrio se caracteriza por su proximidad al centro de Valencia y su conexión con importantes vías como la Gran Vía Fernando el Católico y la Avenida de Pérez Galdós. Estas arterias viales permiten un acceso relativamente fácil al barrio desde diferentes puntos de la ciudad, aunque también creando una barrera intangible de tráfico rodado alrededor del barrio.

Transporte público.

La red de transporte público se encuentran bordeando el barrio, cuenta con diferentes paradas de autobús y una única estación de metro “Plaza España” al sur.

Carril bici.

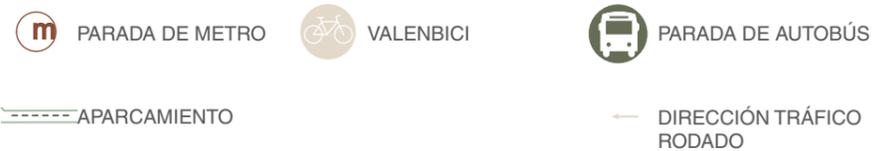
La ciudad de Valencia ha apostado por la creación de carriles para bicicletas en toda la ciudad, por lo que el barrio consta de una red para ello, además, cuenta con dotación de bicilcetas públicas “Valenbisi” en las que se puede ver diferentes puntos de recogida.

Estacionamiento y vehículos.

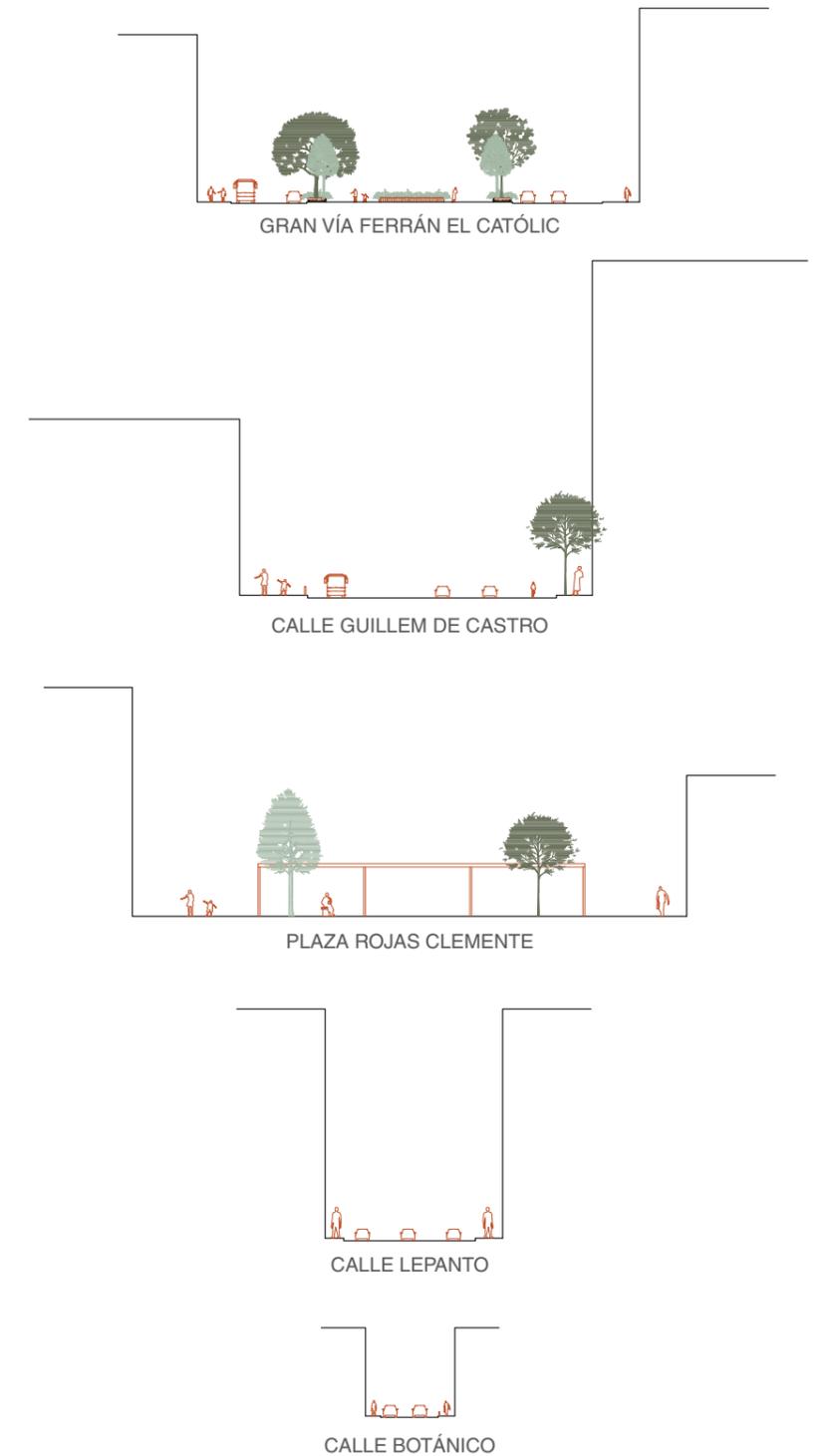
Al tratarse de una zona residencial, la movilidad del barrio se caracteriza mayoritariamente por ser rodada y el estacionamiento de vehículos en practicamente todas las calles, creando un paisaje caracterizado por el vehículo.

Peatonalización.

Es un área residencial con calles relativamente estrechas, por lo que los recorridos peatonales se encuentran interrumpidos constantemente por la vía rodada, esto dificulta garantizar una accesibilidad universal.



MOVILIDAD



SECCIONES DE LAS VÍAS MÁS IMPORTANTES DEL BARRIO

EL LUGAR

Barrio El Botànic

El Botànic es una zona residencial, la trama es una mezcla de edificios históricos y modernos.

Se caracteriza por tener una baja densidad, esto conlleva a que no se propicie el transporte público en el interior del barrio ni de un continuo flujo del tránsito peatonal en general.

Este hecho se agrava dado a la proximidad del barrio al centro de la ciudad ya que se ha extendido en él el concepto de vivienda turística, el cual crea contenedores de vida temporales en vez de una residencia estable y permanente.

Esto ha supuesto que el barrio se convierta en una zona de paso por lo que incentiva el cierre de comercios locales y la huida de gente local.

Además, encontramos una gran proporción de solares vacíos y edificios abandonados que propician un ambiente de abandono y desolado.

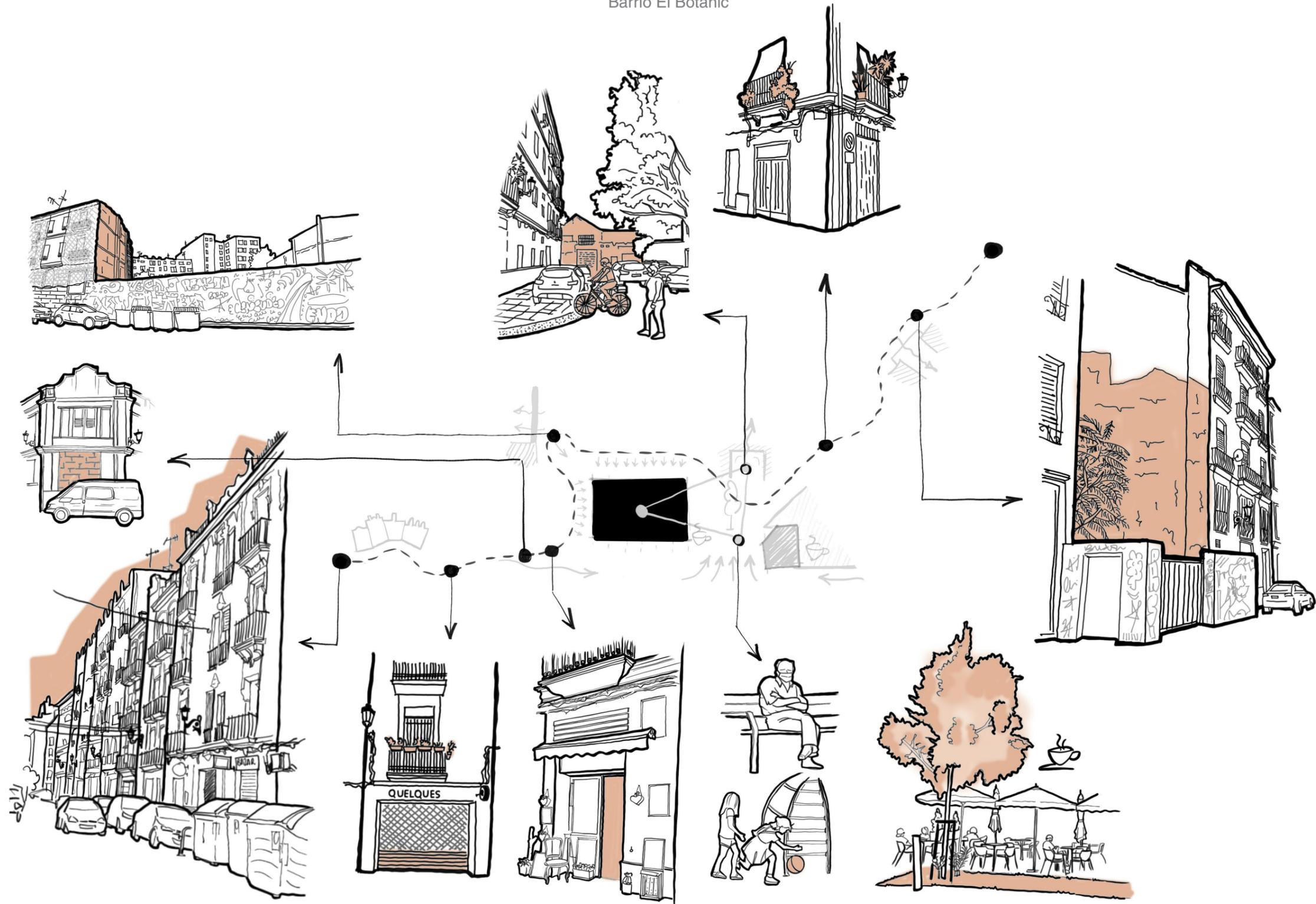


DENSIDAD

EL LUGAR
Barrio El Botànic



EL LUGAR
Barrio El Botànic



RECORRIDOS

Basándonos en la idea de clara nubiola en su "Guía de las rutas inciertas", hemos escogido un punto de inicio y otro de destino pertenecientes a nuestro ámbito de intervención. Los dibujos que se muestran son los elementos de interés que van apareciendo a lo largo de la ruta entre esos dos puntos.

NECESIDADES DEL BARRIO COMO CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS

Tras percibir el lugar de actuación desde diferentes aspectos urbanísticos emergen conclusiones esenciales que delimitan una ruta hacia la transformación del barrio El Botànic.

RESURGIMIENTO A TRAVÉS DE LA DENSIFICACIÓN Y LA IDENTIDAD

El primer paso crítico es abordar la cuestión de densidad de población local para contrarrestar el abandono que actualmente afecta al barrio.

La consolidación de una población diversa y activa es esencial para revertir las problemáticas interrelacionadas que han surgido:

- Cierre de comercios locales.
- Difuminación de la identidad del barrio.
- Deterioro y abandono de edificaciones.
- Desaprovechamiento de solares vacíos.
- Pérdida de seguridad en el barrio, dando cabida al vandalismo y delincuencia.

La densificación tiene que ser estratégica, se debe atraer y cuidar a la población local aprovechando la ubicación valiosa del barrio y revitalizarlo usando un abordaje desde diferentes puntos de actuación.

MORFOLOGÍA RECONFIGURADA PARA UNIDAD URBANA

Desde una perspectiva morfológica, con el fin de remodelar la composición urbana es imperativo identificar los espacios de oportunidad en solares sin uso y edificios abandonados. Mediante esta acción, se aspira a conseguir una lectura continua del paisaje urbano de la ciudad.

La reconfiguración de manzanas y la integración de espacios urbanos anteriormente desaprovechados contribuirán a la coherencia y la integración del barrio la ciudad.

INFRAESTRUCTURA RESIDENCIAL EN EVOLUCIÓN CONSTANTE

En lo que respecta a la infraestructura residencial, es imperativo la creación de nuevos edificios residenciales que respondan a las necesidades de la sociedad actual.

El modelo de unidad familiar tradicional se está quedando obsoleto ante los cambios de paradigma constantes de nuestro modo de vida presente. Emergen nuevas formas de habitar la ciudad en compañía de amistades, de los más mayores, cada vez hay más vida individual, etc. Por lo que la vivienda hoy en día debe diseñarse atractiva y flexible ante estos cambios en las dinámicas sociales.

INFRAESTRUCTURA DOTACIONAL Y ESPACIOS DE COMUNIDAD

Disponer de una buena infraestructura dotacional dentro del barrio para evitar su emigración hacia áreas mejor equipadas.

Estos equipamientos deben de estar en sintonía con las demandas cambiantes de la población local, dando un valor añadido al interés del barrio.

Asimismo, estos espacios deben de ir de la mano de espacios intermedios que propicien la interacción comunitaria y donde se fomente la cohesión social. Estos entornos, generalmente verdes y accesibles, facilitan la formación de una identidad comunitaria fuerte y arraigada.

CONECTIVIDAD Y ALTERNATIVAS DE TRANSPORTE

La transformación integral de la **infraestructura vial** tiene el potencial de remodelar el paisaje urbano del barrio, estas estrategias, asimismo, promueven un cambio en el patrón de movilidad de la comunidad local.

Una vez equipado adecuadamente el barrio, el uso del vehículo particular pasa a un segundo plano, pudiendo relegarlo para desplazamientos más puntuales y lejanos. Esto nos puede ayudar a estacionar el coche en bolsas de aparcamiento localizados en puntos estratégicos del barrio, liberando caminos y áreas congestionadas por un denso tráfico rodado y propiciando una movilidad alternativa más sostenible al peatón.

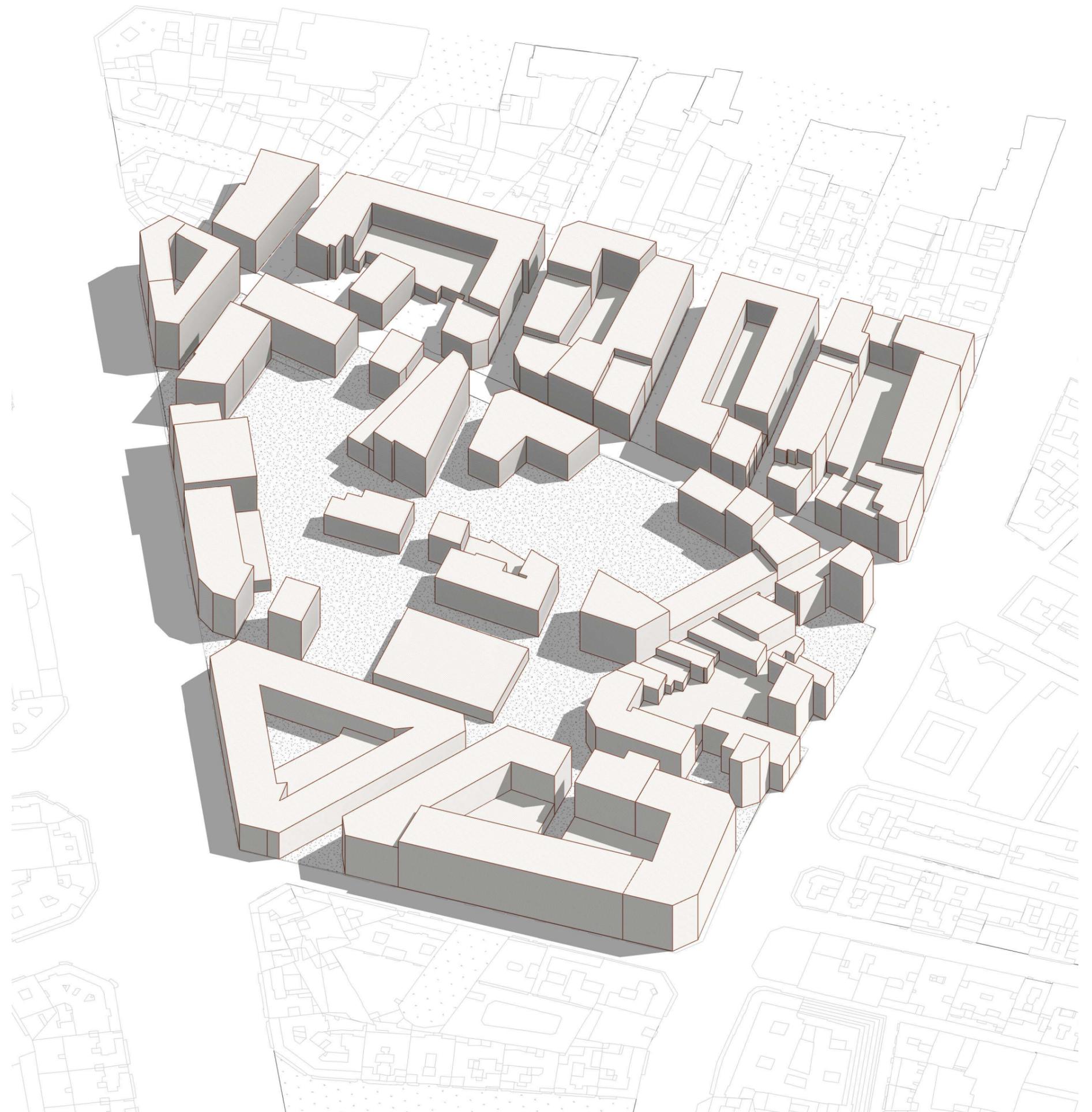
Este enfoque reconfiguraría por completo el tejido y el paisaje urbano creando nuevos recorridos accesibles universalmente que conecten los diferentes puntos de interés del barrio. Y fomentando la incorporación de alternativas de público, como autobuses y carriles bici.

UNA VISIÓN INTEGRAL PARA EL FUTURO

La conclusión de este análisis urbanístico resalta la necesidad de abordar el resurgimiento del barrio El Botànic desde una perspectiva íntegra.

La transformación de un barrio con una equipación adecuada propicia el flujo de personas creando un ecosistema autosostenible, reparando la morfología del lugar y sanando la identidad comunitaria.

Al adoptar estas estrategias, se logrará no solo un cambio físico en la morfología sino también revitalizará su espíritu y su atractivo a nuevas oportunidades para seguir enriqueciendo el barrio.



Axonometría del barrio que refleja los espacios de oportunidad donde intervenir tras la detección de solares sin uso y edificios abandonados en mal estado. Se aprecian manzanas incompletas con amplios interiores de manzana aprovechables.

EL USUARIO

Enfoque demográfico
Las personas mayores
Desafíos

EL USUARIO

Enfoque Demográfico

Como ya se ha manifestado anteriormente, el presente proyecto debe de responder ante las necesidades y realidades actuales de la sociedad. Reuniendo una serie de datos básicos demográficos de la población española y más concretamente de la ciudad de Valencia, nos hacemos una idea de cómo es la estructura que riga la población actual.

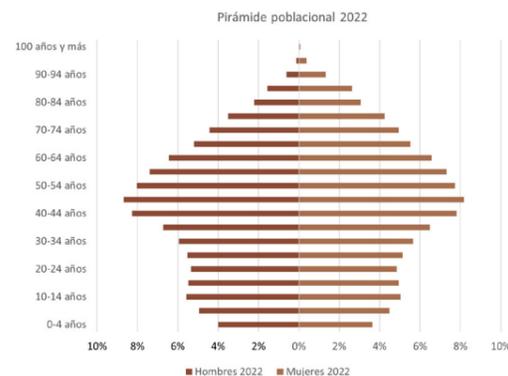


Tabla. Pirámide poblacional de España en 2022. Fuente INE.



Tabla. Proyección de la esperanza de vida a los 65 años por periodo en España. Fuente INE.

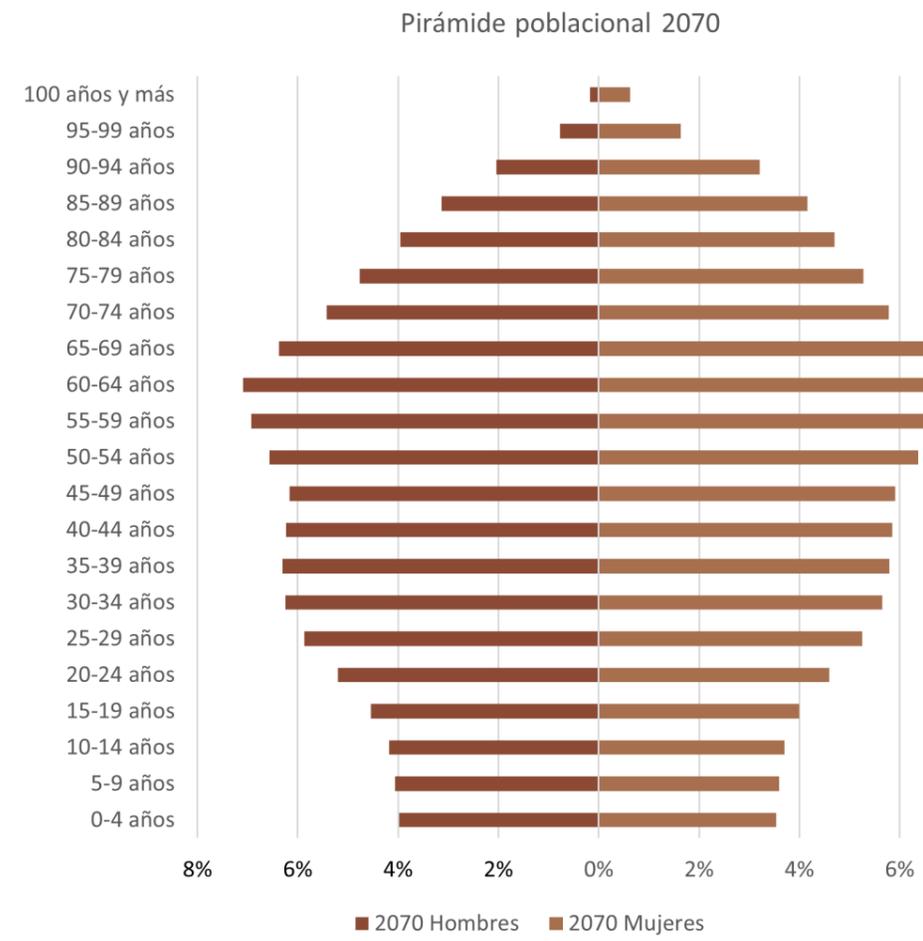
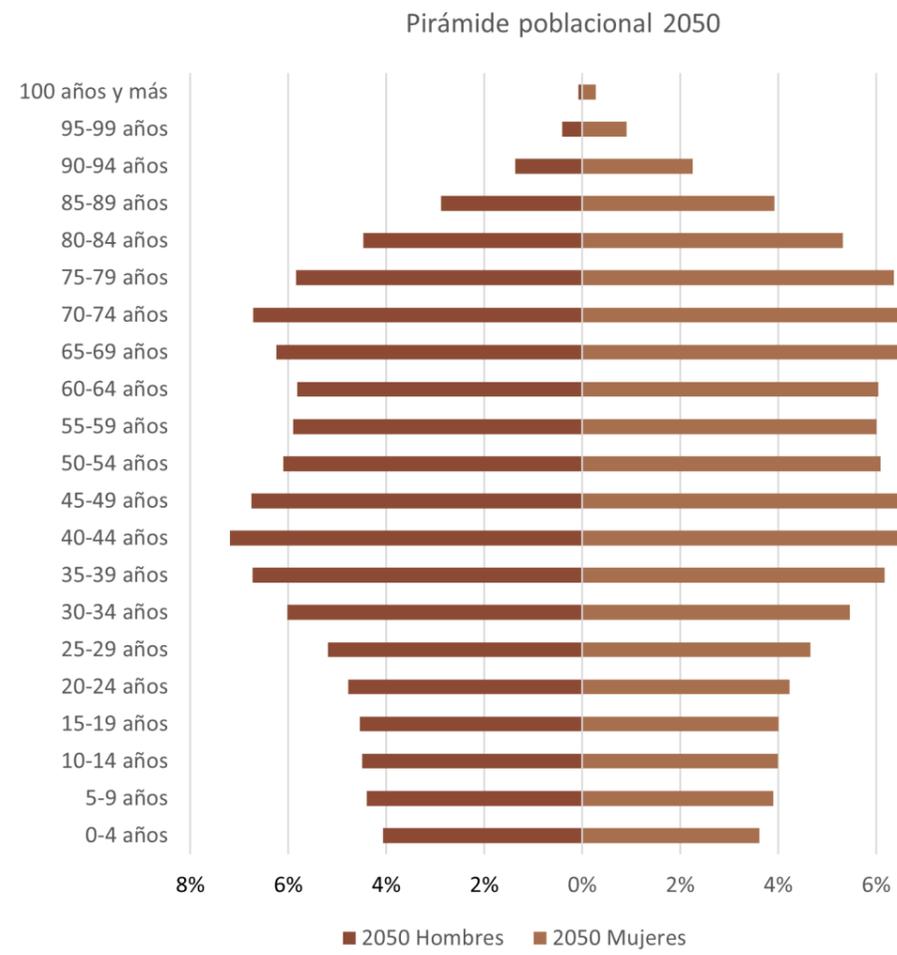
En la era contemporánea, la sociedad ha experimentado transformaciones profundas en su estructura y funcionamiento, marcadas por la creciente importancia atribuida a la productividad individual y la búsqueda de eficiencia.

Vivimos en una cultura donde la juventud es enaltecida en detrimento de la vejez, y donde de manera consciente o inconsciente, las personas mayores a menudo no son debidamente apreciadas debido a su dificultad para ajustarse a nuestro ritmo de vida vertiginoso.

En este contexto, emerge un paradigma en el que el valor de un individuo se encuentra estrechamente ligado a su capacidad de contribuir económicamente al sistema. Esta dinámica, si bien ha llevado a avances significativos en términos de desarrollo y crecimiento económico, también ha generado un impacto innegable en la estructura familiar y en las relaciones intergeneracionales, ya que cada vez hay más personas mayores y menos personas que puedan asumir su cuidado.

Ante esta perspectiva social, se presenta una oportunidad relacionada con un desafío que todavía carece de una solución evidente dentro de nuestro contexto arquitectónico urbano.

EL USUARIO
Enfoque Demográfico



EL USUARIO

“Las personas mayores”

La vejez es una etapa en el ciclo de vida de los seres humanos y otros organismos, caracterizada por el envejecimiento biológico, social y psicológico. Aunque no existe una definición precisa que marque el inicio de la vejez, generalmente está asociada con el declive gradual de la función física y la capacidad cognitiva a medida que una persona envejece.

La edad a la que se considera una persona como “mayor” puede variar significativamente según la cultura, el contexto social y las percepciones individuales.

En nuestra cultura occidental, la jubilación generalmente ocurre alrededor de los 60-65 años, históricamente ha sido un punto en la vida en el que algunas personas podrían considerarse como “ancianas”.

En la actualidad, en conjunto con el incremento en la longevidad, es esencial tener en cuenta el mejoramiento en la calidad de vida de la población de edad avanzada. Por lo tanto, aparecen nuevos actores en la sociedad a partir de la edad de jubilación de los 65 en los que tanto su capacidad económica como su influencia como consumidores y usuarios de servicios por su tiempo desocupado están en alza, y esta dirección debe ser tomada en consideración.

VEJEZ ACTIVA

La funcionalidad en el adulto mayor constituye un eje principal para los programas orientados a fortalecer el envejecimiento activo. Ante la inadecuada información, muchas personas creen que la vejez es una enfermedad.

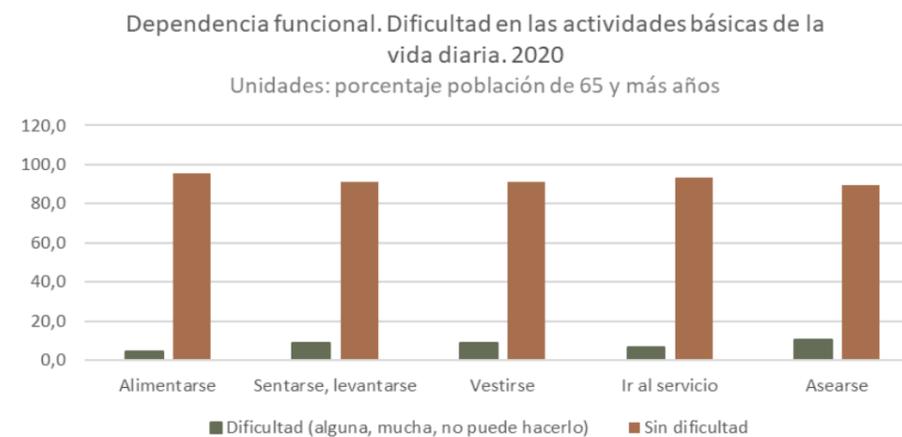


Tabla. Población mayor de 65 años con discapacidades, según tipo de discapacidad (2020). Fuente INE.

Podemos concluir que, de las personas mayores de 65 años, el 70 % no tiene discapacidad, solo el 9 % tiene una discapacidad no dependiente y el 20% se encuentra en una situación de dependencia.

EL USUARIO

Desafíos

ESCALA URBANA

En la mayoría de los núcleos urbanos, los espacios públicos y los servicios no se encuentran adaptados, las distancias suelen ser demasiado grandes y existen problemas como la contaminación, el ruido, el movimiento constante y la falta de accesibilidad. Lograr que los desplazamientos por la ciudad sean accesibles y estén adaptados para todos los residentes se presenta como un desafío clave en la planificación urbana actual, con miras a la construcción de una ciudad futura inclusiva y universal.

ESCALA RESIDENCIAL

PRESTACIONES SOCIALES

En España, la prestación social más importante son las pensiones, aunque las personas mayores reciben, además, otros servicios en combinación con esta.

Servicios de Atención a Domicilio. Se refieren a los cuidados personales y a las tareas domésticas.

Servicios de Atención Diurna. Como podrían ser los Centros de Día, que son utilizados por el 38% de las personas mayores de 65 años, de las cuales el 54, 75% son mujeres. Datos extraídos del Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Servicios de Atención Residencial. Según datos oficiales sobre residencias de mayores publicados recientemente por el IMSERSO en 2021: Las plazas de financiación pública representan el 62% de las 389.031 plazas residenciales para personas mayores que hay en España 389.031 plazas residenciales para personas mayores en 5.542 centros (1.435 centros son centros públicos y 4.107 son privados).

El 62% de las plazas -242.206- son de financiación pública y el 38% -146.825- son plazas de financiación privada.

Aragón y la Comunidad Valenciana son las 2 comunidades que más aumentan el número de plazas residenciales de financiación pública, Aragón las aumenta en más de un 100% y la Comunidad Valenciana en un 30%.

Servicios Alternativos de Alojamiento. Los dos servicios más importantes que se engloban en él son las Viviendas Tuteladas y el Acogimiento Familiar.

Como conclusión, podemos decir que, a pesar de los notables avances en la cantidad y calidad de los servicios sociales dirigidos a las personas mayores, es imperativo redoblar los esfuerzos para abordar la considerable demanda que se anticipa en los próximos años.

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS RESIDENCIAS

Al examinar la mayoría de las residencias para mayores en nuestra región, es posible identificar ciertos patrones constantes que indican una falta de personalización, la frialdad y una notoria falta de adaptabilidad en los

diseños de estos espacios. Desde su origen en el Movimiento Moderno, ha prevalecido la construcción de edificios de corte institucional, modelados según una estructura hospitalaria, donde se prioriza la atención médica.

En este enfoque, la vejez se trata como si fuera una condición médica, llevando como consecuencia la despersonalización de los residentes, quienes se convierten en pacientes de larga estancia. Los espacios no se conciben para mejorar la calidad de vida de los residentes, sino para asegurar el óptimo funcionamiento del sistema y el personal de atención.

Este hecho se agrava durante el COVID, donde los centros tradicionales residenciales se encuentran apartados del núcleo urbano. Por las limitaciones de movimiento de aquel entonces y la falta de espacios intermedios exteriores ha sido imposible acompañar durante más de un año y medio a las personas mayores produciendo un sentimiento de soledad que acrecienta la inestabilidad emocional de estas.

Así pues, el modelo de residencia institucionalizada de hoy en día no responde a la nueva realidad de las personas mayores. Ya hemos visto que no se categorizan como personas enfermas ni dependientes, simplemente necesitan pequeños ajustes en su entorno habitual o residencias que propicien el concepto de “envejecimiento activo”.

Por otro lado, surge el deseo de las personas mayores de permanecer en su hogar. En la medida de lo posible, prefieren mantenerse en su entorno familiar, y en caso de necesitar apoyo, recibirlo en su propia residencia. En muchos casos, incluso están dispuestas a invertir recursos adicionales en tecnologías de asistencia que les permitan permanecer en sus hogares, y de esta manera, reducir su dependencia de la ayuda externa. Esto prevalece sobre la opción de trasladarse a una residencia o institución de asistencia durante un prolongado período.

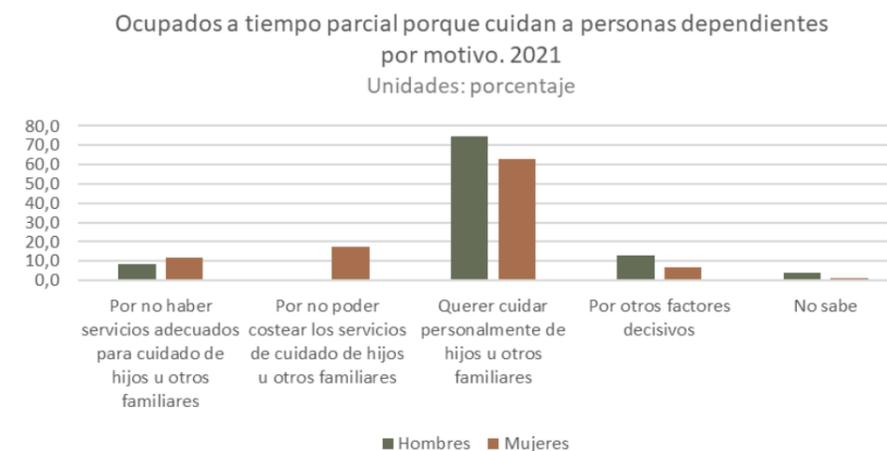


Tabla. Ocupados a tiempo parcial porque cuidan a personas dependientes por motivo. Fuente INE.

EL USUARIO

Desafíos



TESTIMONIOS

Se realiza una entrevista a Maysun Sari Beldad mientras se desarrolla el análisis del proyecto para apoyar la documentación con vivencias personales reales.

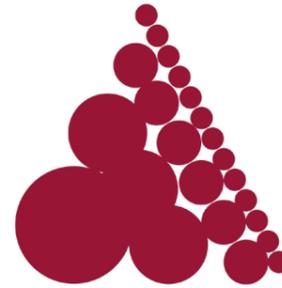
La enfermera Maysun que actualmente trabaja en el servicio de urgencias del hospital Dr. Peset en Valencia, ha trabajado anteriormente en las residencias de San José localizada en Burjassot y El Molí ubicada en Torrent.

Algunas de las ideas principales que se extraen de la entrevista:

- La edad media de las personas que ingresan en una residencia de ancianos es de 75 años.
- Tuvo una mejor experiencia en la residencia de Burjassot, ya que cuenta con terrazas al aire libre, espacios amplios en las zonas comunes y las habitaciones también son grandes. La residencia cuenta con domotización para controlar los accesos o las caídas. Cuenta con varios núcleos de comunicación que conectan con las estancias más importantes.
- La primera causa del ingreso de las personas mayores es por la falta de conciliación familiar con el trabajo, los hijos, etc. Otras de las razones son por la necesidad de un cuidado específico por alguna enfermedad y aunque no tan común, existe una realidad en la que las familias ya no quieren saber nada de ellos.
- La alternativa a las residencias suele ser contratar a una persona interna para su cuidado.
- El rol de las familias que los visitan suele limitarse a pasear con ellos por la tarde o darles de comer.
- Para una integración adecuada de las personas mayores en la residencia hay que tener en cuenta el grado de dependencia que puede presentar cada residente.
- Algunas de sus recomendaciones tras su paso por las residencias:

o “Lo que más necesitan las personas dependientes es apoyo emocional, la compañía de otros compañeros puede favorecer en ese aspecto, por ello es importante tener espacios de relación, ya que el sentimiento más generalizado es el de la soledad.”

o Es importante trabajar desde la experiencia sensorial y emocional.



A S O C I A C I Ó N E S T A T A L D E
D I R E C T O R A S Y G E R E N T E S E N
S E R V I C I O S S O C I A L E S



En el foro profesional de la Asociación Estatal de Directores y Gerentes de Servicios Sociales de España, basándose en los datos oficiales sobre residencias de mayores publicados recientemente por el IMSERSO en 2021, encontramos la siguiente reflexión que se alinea con la propuesta del presente proyecto:

“Las residencias para mayores han sido lugares donde el COVID 19 ha hecho estragos. La edad de quienes las habitan (en su mayoría más de 80 años), la fragilidad de su salud y la convivencia en un mismo entorno, con ausencia de dormitorios individuales, hacen que hayan constituido uno de los escenarios más expuestos a la enfermedad y a su contagio, y que sus consecuencias hayan sido más letales. Este hecho nos impele a reabrir antiguos debates como el de las ratios de plantillas con las que cuentan los centros residenciales de mayores, especialmente pensando en la necesidad de incrementar la ratio de gerocultores/as y reformular sus funciones y su remuneración. Es, además, necesario un debate en profundidad sobre el modelo residencial, para superar el modelo asistencialista y sobreprotector que todavía impregna estos centros, avanzando hacia modelos que ofrezcan entornos íntimos, evitando la masificación y facilitando la convivencia y el desarrollo del proyecto vital de cada persona desde la perspectiva de que estos centros son lugares para vivir y convivir-sustituyen a los hogares familiares- y no centros sanitarios.”

NUEVAS FORMAS DE HABITAR LA CIUDAD

Objetivos y directrices

Escala urbana

Escala residencial

NUEVAS FORMAS DE HABITAR LA CIUDAD

Objetivos y directrices

El presente proyecto apuesta por un programa que propicie el concepto de “envejecimiento activo”. Esencialmente es dotar a las personas mayores de una infraestructura que mejore su calidad de vida.

Esta infraestructura está lejos de alejar a las personas de su entorno habitual, buscando una mejora del núcleo urbano para que puedan mantenerse, cerca de la familia, de sus amistades y zona de confort.

Por ello, uno de los principales objetivos es habilitar el barrio “El Botànic” para favorecer la autonomía de cualquier persona que tenga algún grado de movilidad reducida o dependencia sea leve o total, tanto a nivel urbano como residencial. Se ofrecen servicios en el mismo barrio para poder acompañar y cuidar de manera más amable y se combina con actividades comunitarias para fomentar la integración vecinal y trabajar en una sociedad intergeneracional.



Unidades familiares: Emergen nuevas formas de habitar la ciudad en compañía de los más mayores cerca de la familia sin perder la independencia. Un nuevo concepto que rompe la estructura residencial tradicional es la vida junto con las amistades.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que existen muchas familias cambiantes durante el paso del tiempo o simplemente una nueva apuesta por la vida comunitaria a la que hay que responder.



Personas mayores. Ya hemos visto que hay un abanico muy grande dentro de este grupo social, no obstante, en nuestro proyecto los diferenciaremos en dos:

- Personas mayores de 65 años con absoluta autonomía y deseo de vivir cerca de su familia y amistades, pero manteniendo su autonomía, ya siendo de manera individual o en pareja.
- Personas mayores de 65 años con un grado de dependencia total.



Personas con algún grado de dependencia leve:

- Personas con algún grado de dependencia que se puede paliar con una correcta adaptación de la vivienda, ya sea en familia, en solitario o en pareja.
- Personas con movilidad reducida. En este caso nos centramos en los jóvenes con movilidad reducida, proporcionándoles unas residencias tuteladas supervisadas. Estas fomentan el impulso de la autonomía, del aprendizaje y la integración social.



Se propone una estructura urbana basada en las “**supermanzanas**” en las que en un radio de menos de 10 min puedes llegar a cualquier punto sin necesidad del coche. En nuestro caso el tiempo es incluso menor, permitiendo 3 recorridos de tráfico rodado transversales y manteniendo las dos vías principales que bordean el barrio “El Botànic”. Esto supone la eliminación de la jerarquía de aceras y vial rodado convirtiendo el **paso del peatón más libre** y eliminando las barreras que impedían la **accesibilidad universal**. También se propone la localización del aparcamiento del coche en un solo punto en toda la manzana, para **eliminar el paisaje urbano de los coches**.

NUEVAS FORMAS DE HABITAR LA CIUDAD

Escala urbana



Como vimos en el análisis, una vez detectados los solares vacíos y las viviendas abandonadas, se convierten en **oportunidades** dentro del barrio para **reconfigurar la manzana** a través de nuevos equipamientos residenciales y de servicios. Mediante esta acción, se aspira a conseguir una **lectura continua del paisaje urbano** y contribuirán a la coherencia y la integración del barrio en la ciudad.

Estos nuevos equipamientos deberán responder a las necesidades previamente estudiadas tanto de la población local como de los usuarios que se pretenden atraer al barrio, **enriqueciendo cultural, social y económicamente** el barrio “El Botànic”.



Es imperativo buscar nuevos **recorridos peatonales** dentro de la manzana, donde el habitante se sienta seguro y acogido por el nuevo paisaje urbano que se propone. Se plantea un nuevo **eje central** que articula los puntos más importantes del barrio acompañándolos de una **infraestructura verde** que tiene su centro en la manzana donde se actúa.

Estos espacios verdes están **vinculados a servicios dotacionales** del barrio, fomentando una cohesión comunitaria y creando espacios de oportunidades para nuevos proyectos del barrio para el barrio.

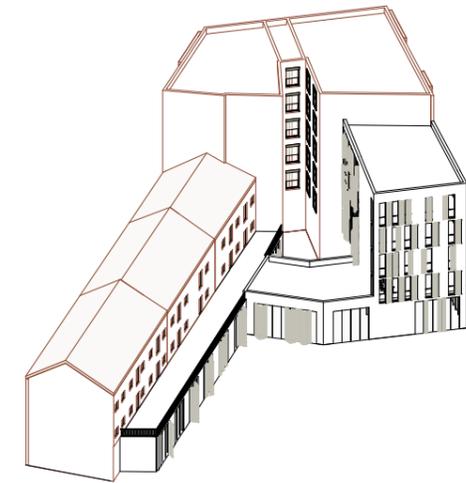
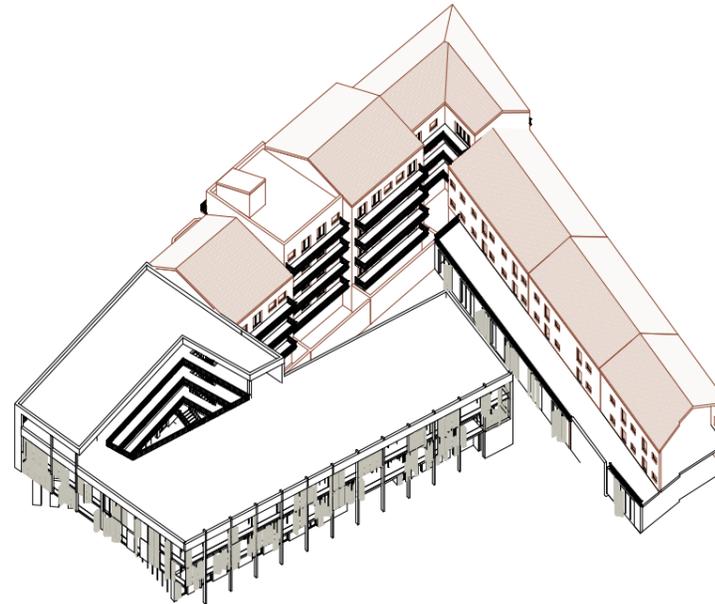
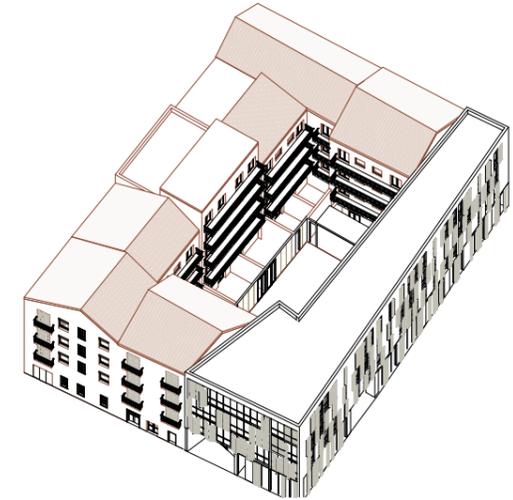
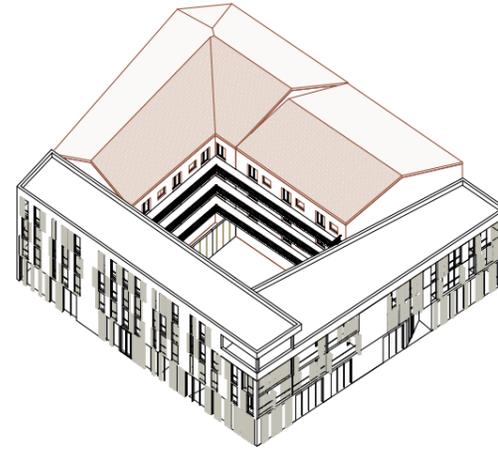
NUEVAS FORMAS DE HABITAR LA CIUDAD

Escala residencial

Las fachadas que dan a la calle cuentan una historia que está pasando en el interior, invitando a su entrada y descubrimiento del nuevo espacio que se crea en el corazón del barrio

Se crean nuevas perspectivas caracterizadas por un interesante juego espacial que invita al recorrido de los caminos que surgen gracias a la nueva infraestructura.

Por otra parte, se aprecia como la nueva arquitectura dialoga respetuosamente con la existente. Para crear esta nueva relación con las nuevas medianeras, se rehabilitan creando una nueva piel a base de corredores, elemento común en todo el proyecto, creando un espacio donde puedan relacionarse los actuales vecinos entre los de la nueva actuación.



NUEVAS FORMAS DE HABITAR LA CIUDAD

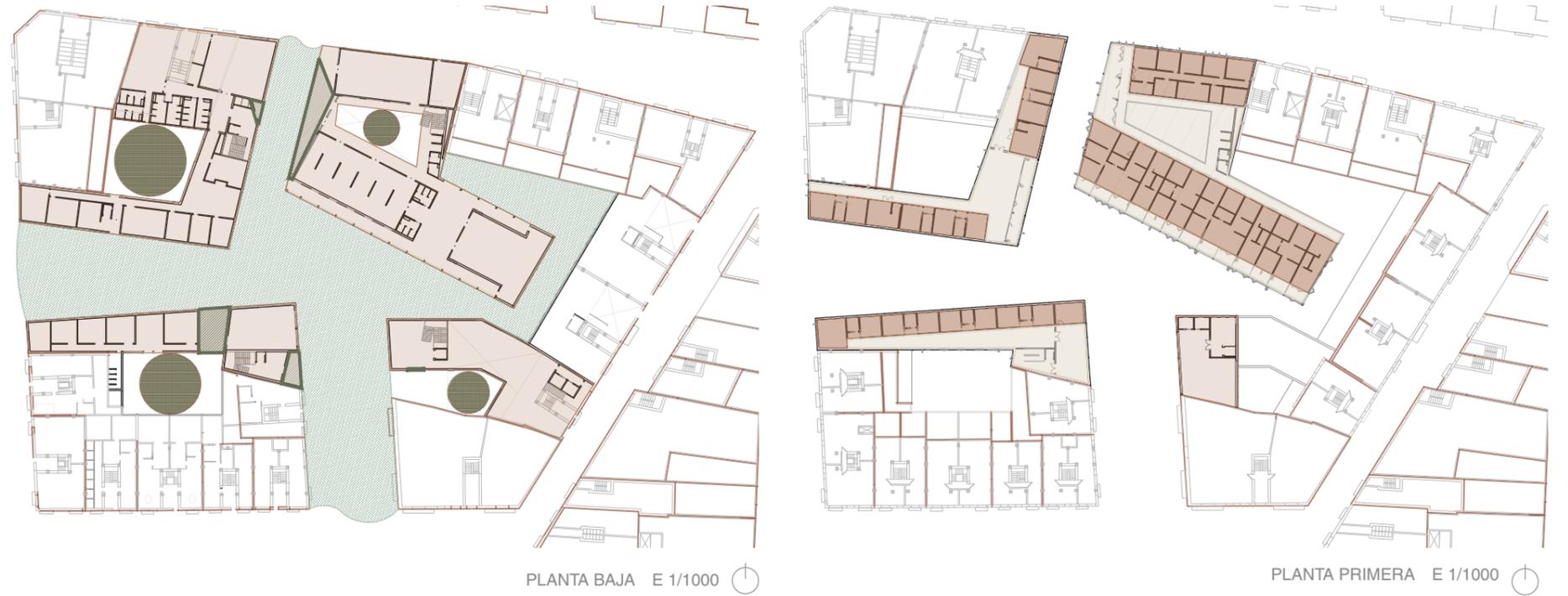
Escala residencial

En el presente proyecto existe una transición gradiente de lo público a lo privado.

Gracias a la naturaleza del proyecto en el que se anexionan nuevos volúmenes a los ya creados cerrando nuevas manzanas dentro de la original, se generan espacios en planta baja que se organizan como mancomunidades. Son servicios acompañados de espacios verdes que se regulan por franjas horarias, en horario lectivo tienen un carácter privado y fuera de él se gestiona por el vecindario.

En cuanto a la primera planta, se mantiene la jerarquización de espacios, antes de entrar a las zonas más privadas se accede a zonas colectivas. Estos son grandes corredores con sección amplia que favorecen la cohesión vecinal.

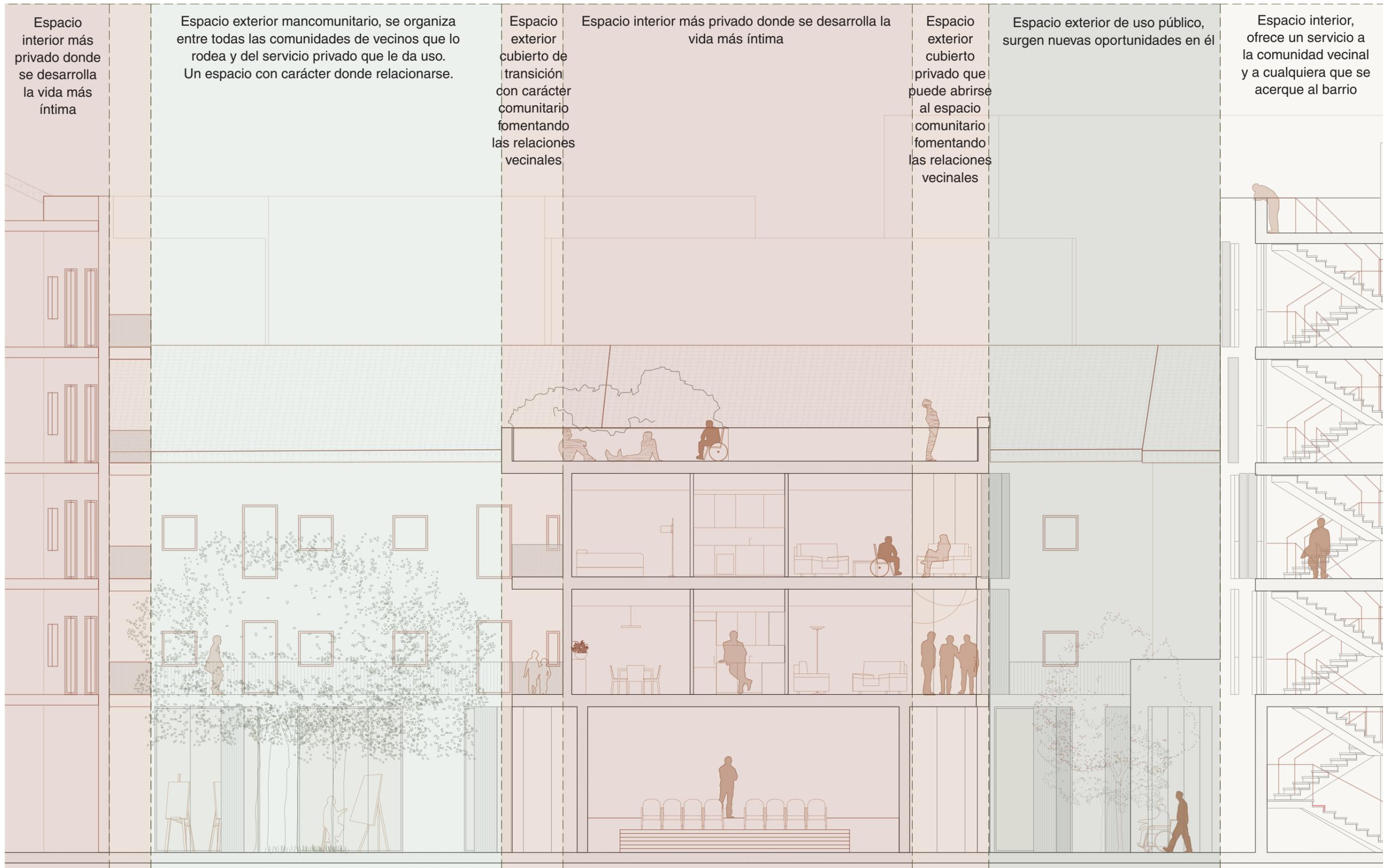
Por otra parte, los accesos de todo el programa se trabajan de la misma manera, marcados con fuertes líneas diagonales, imitando las nuevas trazas que aparecen dentro de la manzana y dándole un carácter único y unitario.



NUEVAS FORMAS DE HABITAR LA CIUDAD

Escala residencial

Corredores que unen las diferentes plantas de los edificios ya existentes para fomentar la relación vecinal y crear una nueva fachada hacia el interior de manzana



EL PROYECTO
Programa
Anexo gráfico

EL PROYECTO

Programa

BLOQUE 1
VIVIENDA JÓVENES CON
MOVILIDAD REDUCIDA TUTELADOS

BLOQUE 2
VIVIENDA PERSONAS
DEPENDIENTES

BLOQUE 3
VIVIENDA
INTERGENERACIONAL

BLOQUE 4
EDIFICIO
CULTURAL

TALLERES
CULTURALES EN
PLANTA BAJA



VIVIENDAS
DOMOTIZADAS EN
PLANTA BAJA

EL PROYECTO

Programa

BLOQUE 1

PLANTA BAJA

CENTRO MÉDICO GERIÁTRICO - 300m²

- Recepción: 29,05m²
- Sala de espera: 37,39m²
- Distribuidor: 56,81m²
- Sala de extracciones: 33,54m²
- Consulta médica: 20,00 m² (x5)

GIMNASIO + PISCINA TERAPÉUTICA - 334m²

- Recepción: 20,51m²
- Distribuidor: 16,78m²
- Vestuarios: 21,78m²
- Duchas: 24,18m²
- Distribuidor: 16,78m²
- Baños: 20,74m²
- Mantenimiento: 6,99m²
- Almacenaje: 10,69m²
- Gimnasio: 104,93m²
- Piscina interior terapéutica: 74,31m²

ESPACIO EXTERIOR - COLECTIVO 183,25m²NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN 1 33,54m²NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN 1 25,06m²VIVIENDA COMPARTIDA PARA JÓVENES CON
MOVILIDAD REDUCIDA TUTELADOSPLANTA PRIMERA - 481 m²

- Distribuidor 1: 40,83m²
- Distribuidor 2: 35,77m²
- Núcleo de comunicación: 26,81m²
- Núcleo de comunicación: 23,53m²
- Cocina: 15,34m²
- Zona común interior: 73,41m²
- Zona común exterior: 29,20m²
- Habitación: 14,66m² (x7)
- Baño: 5,69m² (x5)
- Habitación responsable: 34,57m²

PLANTA SEGUNDA - 481 m²

- Distribuidor 1: 40,83m²
- Distribuidor 2: 35,77m²
- Núcleo de comunicación: 26,81m²
- Núcleo de comunicación: 23,53m²
- Cocina: 15,34m²
- Zona común interior: 73,41m²
- Zona común exterior: 29,20m²
- Habitación: 14,66m² (x7)
- Baño: 5,69m² (x5)
- Habitación responsable: 34,57m²

PLANTA TERCERA - 202 m²

- Distribuidor 1: 46,04m²
- Núcleo de comunicación: 23,53m²
- Habitación: 14,66m² (x5)
- Baño: 5,69m² (x3)
- Terraza exterior: 255,46m²

BLOQUE 2

PLANTA BAJA

ESCUELA INFANTIL - INTERGENERACIONAL - 286m²

- Distribuidor: 28,96m²
- Administración: 17,74m²
- Aula 1: 16,89m²
- Aula 2: 19,65m²
- Aula 3: 21,63m²
- Aula 4: 29,23m²
- Comedor: 23,38m²
- Aula psicomotricidad: 81,04m²
- Baños: 12,88 m²
- Núcleo de comunicación: 40,15m²
- Espacio exterior - colectivo: 173,06m²

VIVIENDA PERSONAS DEPENDIENTES

PLANTA PRIMERA - 370 m²

- Distribuidor: 89,87m²
- Núcleo de comunicación: 24,75m²
- Zona Común: 47,15m²
- Habitación cuidados intensivos: 23,46m²
- Habitación: 12,46m² (x8)
- Baño: 4,98m² (x4)
- Guardia médica: 12,46m²

PLANTA SEGUNDA - 370 m²

- Distribuidor: 89,87m²
- Núcleo de comunicación: 24,75m²
- Zona Común: 47,15m²
- Habitación cuidados intensivos: 23,46m²
- Habitación: 12,46m² (x8)
- Baño: 4,98m² (x4)
- Guardia médica: 12,46m²

PLANTA TERCERA - 370 m²

- Distribuidor: 89,87m²
- Núcleo de comunicación: 24,75m²
- Zona Común: 47,15m²
- Habitación cuidados intensivos: 23,46m²
- Habitación: 12,46m² (x8)
- Baño: 4,98m² (x4)
- Guardia médica: 12,46m²

BLOQUE 3

PLANTA BAJA

- BIBLIOTECA - 168,98m²
- RESTAURANTE - 159,31m²
- AUDITORIO - 128,53m²
- ASEOS PÚBLICOS - 26,02m²
- DISTRIBUIDOR-ZONA COMÚN - 184,78m²
- HALL - 171,89m²
- DISTRIBUIDOR-ZONA COMÚN - 184,78m²
- NÚCLEO DE COMUNICACIONES - 27,08m²
- SALA DE INSTALACIONES - 3,68m²
- ENTRADA - 66,30m²

VIVIENDA INTERGENERACIONAL

PLANTA PRIMERA - 920,81 m²

- Distribuidor 1: 119,38m²
- Núcleo de comunicación: 26,81m²
- Aseos públicos: 3,86m²
- Zona común: 37,93m²
- Vivienda compartida 1: 154,11m²
- Vivienda 1: 121,79m²
- Vivienda 2: 37,14m²
- Vivienda 3: 75,73m²
- Vivienda 4: 114,46m²
- Vivienda 5: 37,00m²
- Vivienda 6: 75,73m²
- Vivienda 7: 41,40m²

PLANTA SEGUNDA - 920,81 m²

- Distribuidor 1: 119,38m²
- Núcleo de comunicación: 26,81m²
- Aseos públicos: 3,86m²
- Zona común: 37,93m²
- Vivienda compartida 2: 154,11m²
- Vivienda 8: 121,79m²
- Vivienda 9: 37,14m²

EL PROYECTO

Programa

- Vivienda 10: 75,73m²
- Vivienda 11: 114,46m²
- Vivienda 12: 37,00m²
- Vivienda 13: 75,73m²
- Vivienda 14: 41,40m²

PLANTA TERCERA - 281,11 m²

- Distribuidor 1: 74,07m²
- Núcleo de comunicación: 26,81m²
- Sala de instalaciones: 3,64m²
- Vivienda compartida 3: 154,11m²
- Terraza: 608,38m²

BLOQUE 4

EDIFICIO CULTURAL

PLANTA BAJA - 334,05 m²

- Hall de entrada: 53,14m²
- Núcleo de comunicación: 21,60m²
- Sala de exposiciones: 199,10m²
- Altillo sala de exposiciones: 92,40m²
- Distribuidor: 7,24m²
- Entrada posterior: 7,89m²
- Aseos: 9,85m²

PLANTA PRIMERA - 143,84 m²

- Distribuidor: 13,53m²
- Núcleo de comunicación: 15,00m²
- Aseos: 10,07m²
- Biblioteca - sala infantil: 91,28m²

PLANTA SEGUNDA - 143,84 m²

- Distribuidor: 13,53m²

- Núcleo de comunicación: 15,00m²
- Biblioteca - sala de estudios: 101,06m²

PLANTA TERCERA - 143,84 m²

- Distribuidor: 22,59m²
- Núcleo de comunicación: 15,00m²
- Aseos: 10,07m²
- Sala de reuniones 1: 42,77m²
- Sala de reuniones 2: 14,54m²
- Sala de reuniones 3: 10,59m²

PLANTA CUARTA - 143,84 m²

- Distribuidor: 22,59m²
- Núcleo de comunicación: 15,00m²
- Aseos: 10,07m²
- Sala de almacenaje: 14,23m²
- Sala de proyecciones: 66,61m²

VIVIENDAS DOMOTIZADAS EN PLANTA BAJA

- Vivienda 1: 43,18m²
- Vivienda 2: 41,12m²
- Vivienda 3: 46,56m²
- Vivienda 4: 46,12m²
- Vivienda 5: 36,01m²
- Vivienda 6: 49,92m²

TALLERES CULTURALES EN PLANTA BAJA

- Centro de costura: 218,17m²
- Centro de pintura: 232,29m²

PROGRAMA TOTAL

Total: 8.062 m²

EL PROYECTO
Planta Baja - 1/350



EL PROYECTO
Alzado Oeste - 1/350





EL PROYECTO
Planta Primera - 1/350



EL PROYECTO
Alzado Sur - 1/350





EL PROYECTO
Planta Segunda - 1/350



EL PROYECTO
Alzado Norte - 1/350





EL PROYECTO
Planta Tercera - 1/350



EL PROYECTO
Sección A-A' - 1/350





EL PROYECTO
Planta Cuarta - 1/350



EL PROYECTO
Sección B-B' - 1/350





EL PROYECTO
Planta Quinta - 1/350



EL PROYECTO
Sección C-C' - 1/350





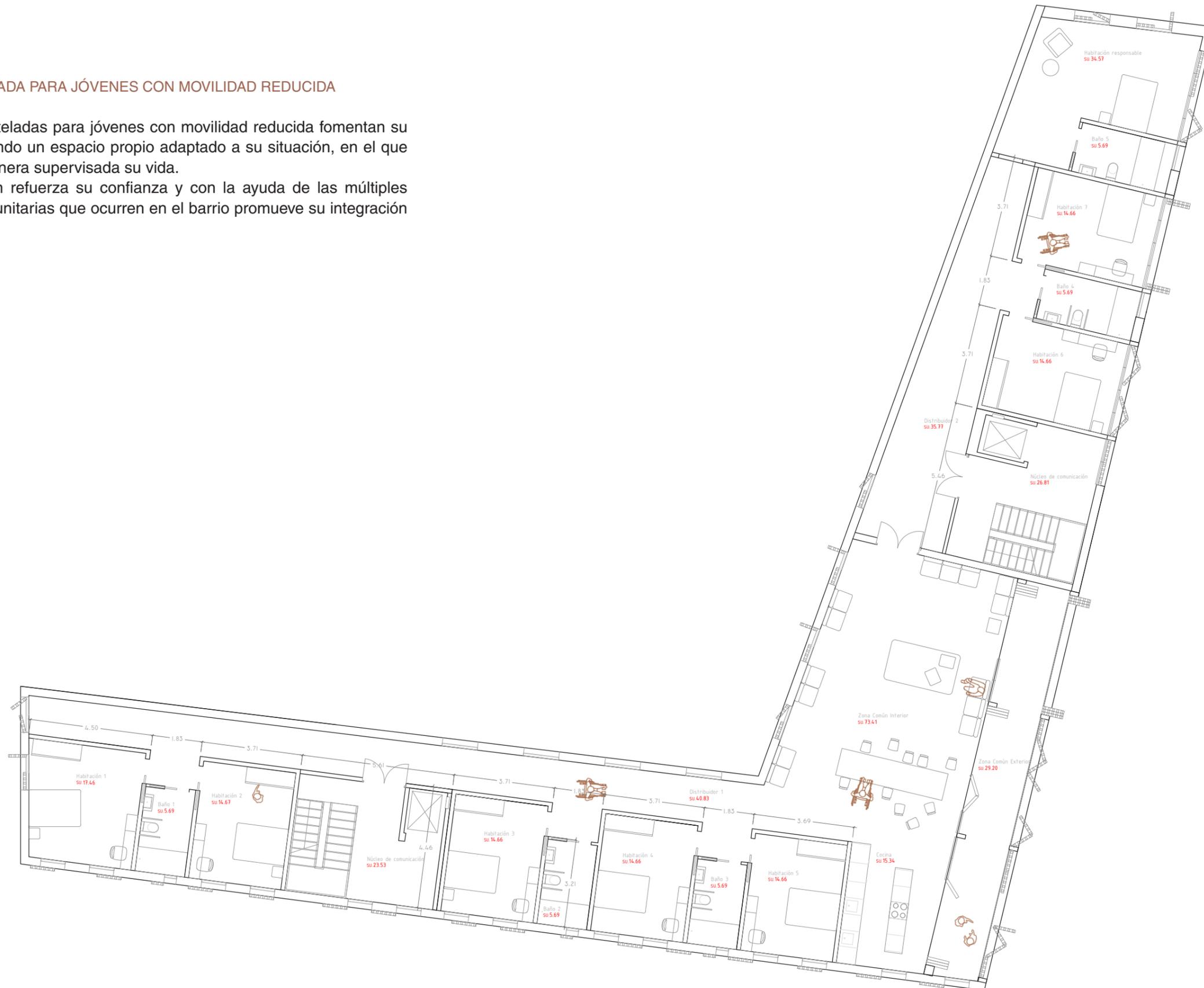
EL PROYECTO BLOQUE 1 - 1/150



VIVIENDA TUTELADA PARA JÓVENES CON MOVILIDAD REDUCIDA

Las viviendas tuteladas para jóvenes con movilidad reducida fomentan su autonomía teniendo un espacio propio adaptado a su situación, en el que gestionan de manera supervisada su vida.

La emancipación refuerza su confianza y con la ayuda de las múltiples actividades comunitarias que ocurren en el barrio promueve su integración social.



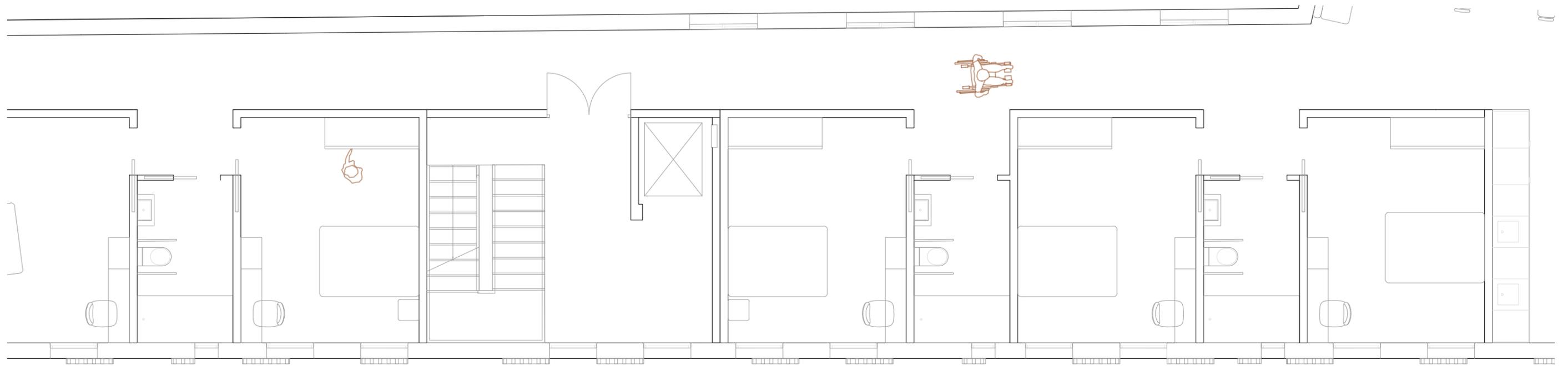
EL PROYECTO
BLOQUE 1 - 1/75



Las viviendas proyectadas están articuladas por un corredor que da al interior de la manzana que general la unión del bloque con los edificios existentes, las vistas son la piscina exterior terapéutica.

Cada dos habitaciones dobles comparten un baño, totalmente adaptado. Cuentan con una gran zona común interior y cocina equipada para su completa independencia. Además, en cada planta hay una terraza cubierta que da al corazón del barrio.

La habitación de la persona que tutela de manera rotativa, cuenta con su propio baño y está situada al final del corredor, proporcionando la privacidad necesaria.



EL PROYECTO BLOQUE 2 - 1/150



VIVIENDA PERSONAS DEPENDIENTES

La configuración de esta tipología puede recordar a la organización tradicional de una residencia de ancianos. Esta, se proyectada solamente para personas mayores de 65 años con un grado de dependencia total, es decir, no pueden entrar ni salir de su habitación sin asistencia.

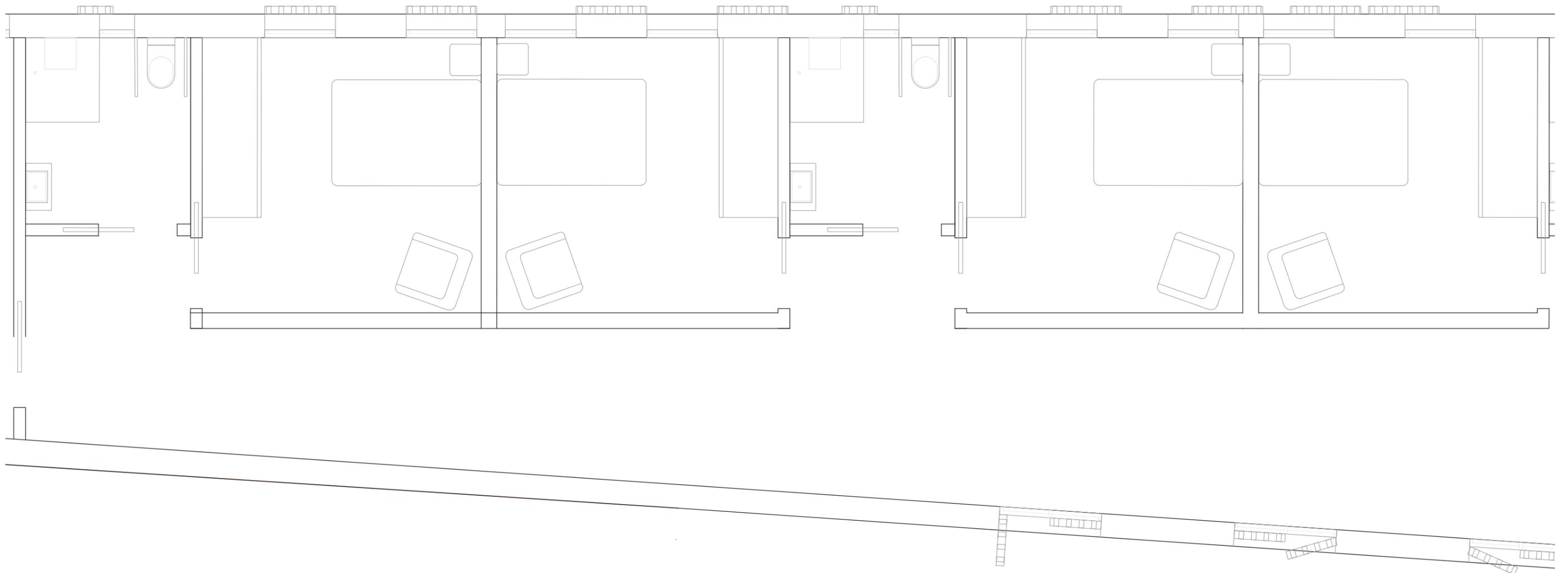
La diferencia radica en que está en el centro de la ciudad, con fácil acceso, donde los familiares pueden ir a visitarlos de manera más frecuente cerca de sus viviendas habituales.



EL PROYECTO
BLOQUE 2 - 1/50



De nuevo, el edificio está estructurado con un corredor que da a las habitaciones dobles de las personas dependientes. Cada dos unidades de habitación comparten baño. Disponen de una zona común donde se puede pasar tiempo sin necesidad de salir del edificio, o también los asistentes médicos pueden sacarlos al espacio exterior que se genera con la unión del nuevo bloque y las edificaciones existentes, en el que se alberga en horario lectivo una escuela intergeneracional, donde los niños juegan y las personas mayores pueden acompañarles.



EL PROYECTO

BLOQUE 3 - 1/150



VIVIENDA INTERGENERACIONAL

Emergen nuevas formas de habitar la ciudad en compañía de los más mayores cerca de la familia sin perder la independencia. Un nuevo concepto que rompe la estructura residencial tradicional es la vida junto con las amistades.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que existen muchas familias cambiantes durante el paso del tiempo o simplemente una nueva apuesta por la vida comunitaria a la que hay que responder.



EL PROYECTO
BLOQUE 3 - 1/75



Estas viviendas flexibles gracias a la estructura reticular que las configura, están pensadas, como hemos dicho anteriormente, para las familias cambiantes.

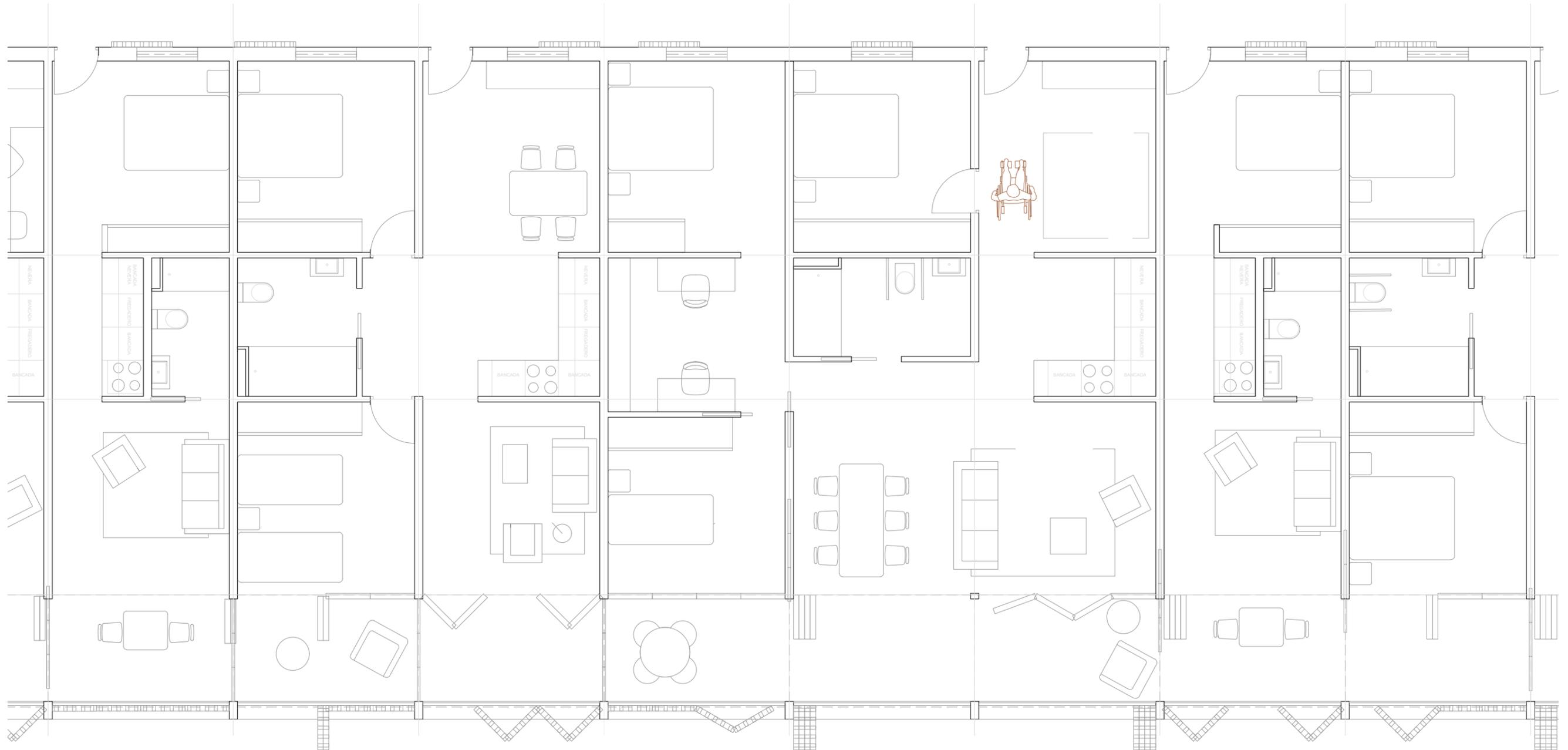
Se proyectan tres tipologías, una para una familia numerosa, de tres habitaciones, otra tipología más común de dos habitaciones y por último de una habitación.

Esta configuración tiene muchas posibilidades.

Como por ejemplo, un abuelo quiere vivir cerca de la familia de su hija, para estar cerca de los nietos pero sin perder su independencia. Otro ejemplo

es que los hijos de una familia numerosa se están independizando, no necesitan tantas habitaciones pero no quieren cambiar se casa, pues se puede llegar a cambiar el trazo de la vivienda cediendo esas habitaciones de más para el que las necesite.

Además, para fomentar la relación entre los vecinos, o posibles familias colindantes se proyecta un corredor al final de cada vivienda que se puede abrir o cerrar según el tipo de relación que queramos realizar en cada momento.

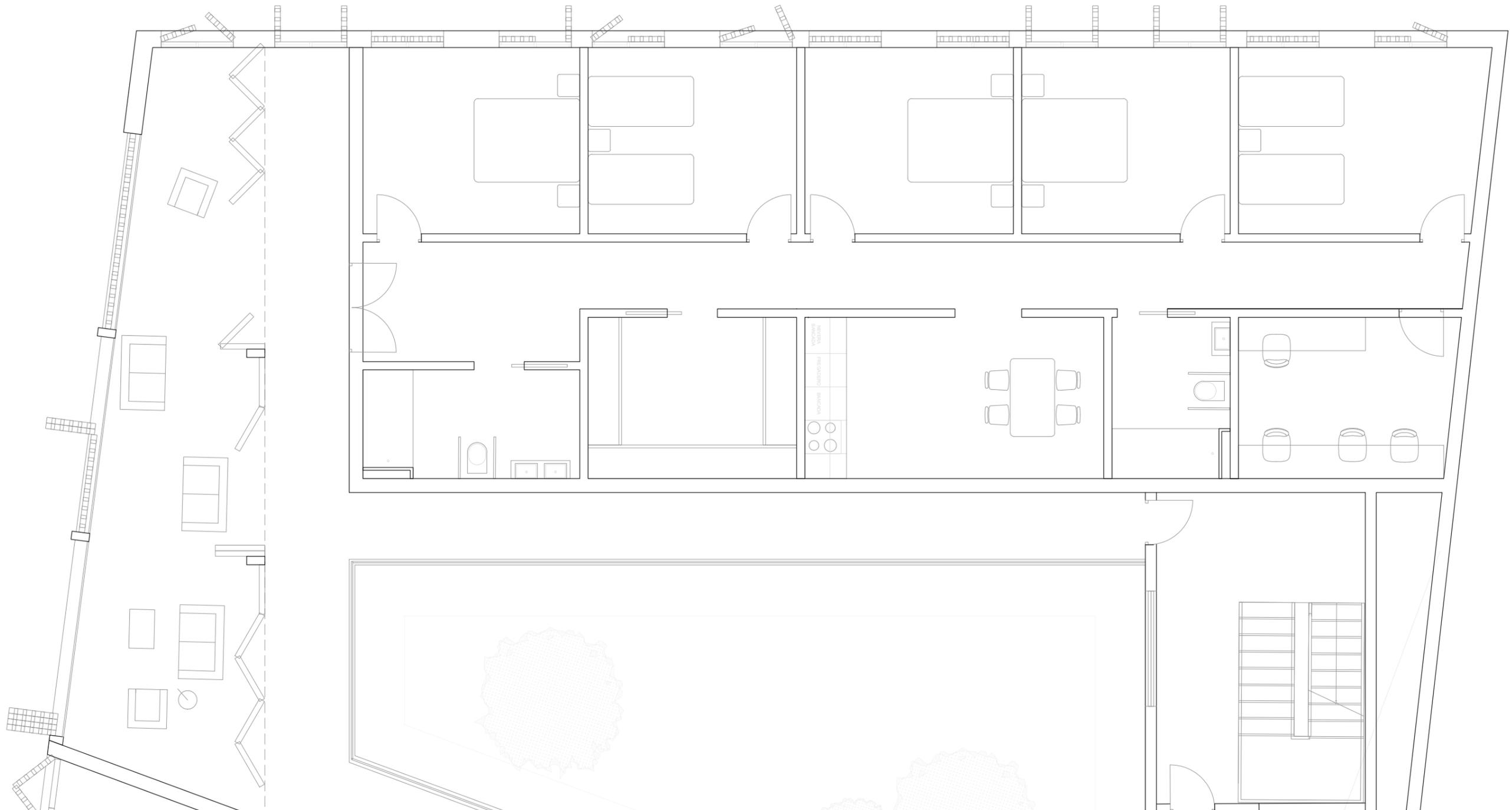


EL PROYECTO
BLOQUE 3 - 1/75



La vivienda compartida está configurada por 5 habitaciones dobles para las personas mayores que quieren compartir vivienda con las amistades que han hecho durante toda su vida o conociendo otras nuevas, fomentando la unión o creando una nueva comunidad.

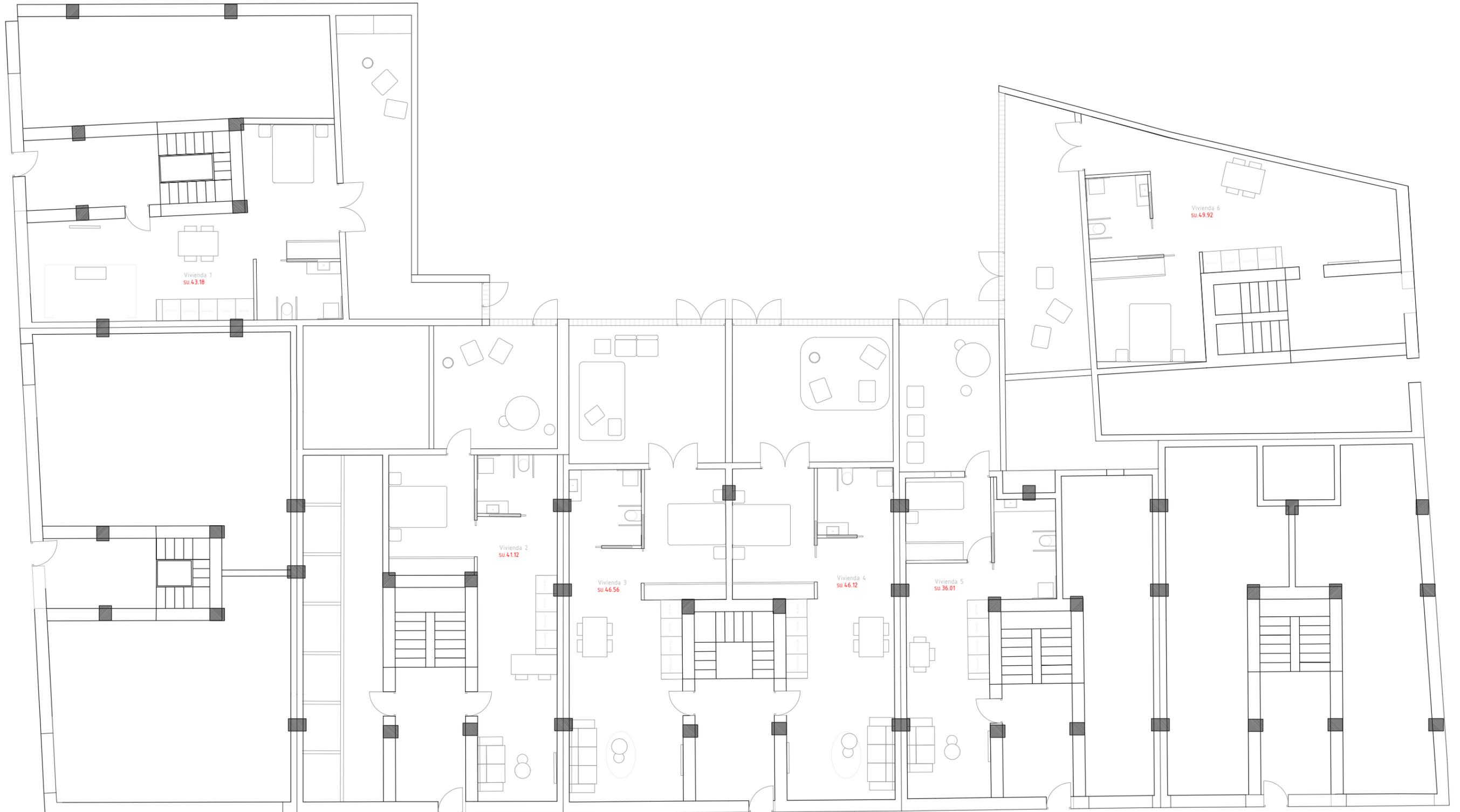
Contiene dos baños totalmente adaptados, cocina comedor, una zona de estudio y un amplio vestidor. Fuera de la vivienda se encuentra una gran zona común que se puede convertir en terraza cubierta gracias a los grandes ventanales plegables correderas.



EL PROYECTO
VIVIENDAS DOMOTIZADAS EN
PLANTA BAJA - 1/125



VIVIENDAS DOMOTIZADAS EN PLANTA BAJA. Personas con algún grado de dependencia que se puede paliar con una correcta adaptación de la vivienda, ya sea en familia, en solitario o en pareja.



LA CONSTRUCCIÓN
Materialidad
Sistema estructura
Sistema envolvente
Sistema de compartimentación
Acabados

LA CONSTRUCCIÓN

Materialidad

La materialidad que representa el proyecto en su conjunto responde al propio entorno.

Los edificios colindantes a nuestras propuestas se caracterizan por un acabado continuo de diferentes colores que le da carácter al barrio. Siguiendo la misma idea y minimizando el impacto visual ya que se quiere dar una imagen reconstruida del barrio se propone la utilización de un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior con acabado monocapa blanco, conocido mayormente como sistema **SATE**.

Por otra parte, el material secundario predominante de la fachada son el sistema de lamas verticales de madera tecnológica, **TARIMATEC**. Se escoge esta opción ya que los huecos y los ornamentos dispuestos en las edificaciones del entorno persiguen unas fuertes líneas verticales que inspiran nuestro sistema de huecos en los edificios.

La madera tecnológica representa la combinación perfecta entre la naturaleza y la tecnología. La empresa Adrihosan, situada en Valencia, fabrica el Tarimatec con un 50% de fibras vegetales, concretamente, cáscara de arroz, cultivo que predomina en la ciudad, así evitando la quema de estos desechos por los agricultores. Es un material ideal para exteriores, es muy resistente y duradero que no necesita tratamientos adicionales, además, no contiene productos tóxicos y solo precisa un mínimo mantenimiento de limpieza.

Por último, para la creación de espacios exteriores atractivos, cómodos y que favorezcan el curso de la naturaleza, se utiliza un pavimento de **ADOQUÍN** apomazado en diferentes formatos y uniones dependiendo su uso.

Por ejemplo, para la creación de paseos se unen las piezas creando un recorrido accesible y seguro, mientras en el resto de zonas se deja separación entre las piezas para fomentar una de sus principales características, que es la permeabilidad. Este material permite la filtración de agua, lo que permite que esa llegue al suelo para que sea absorbida.



SATE



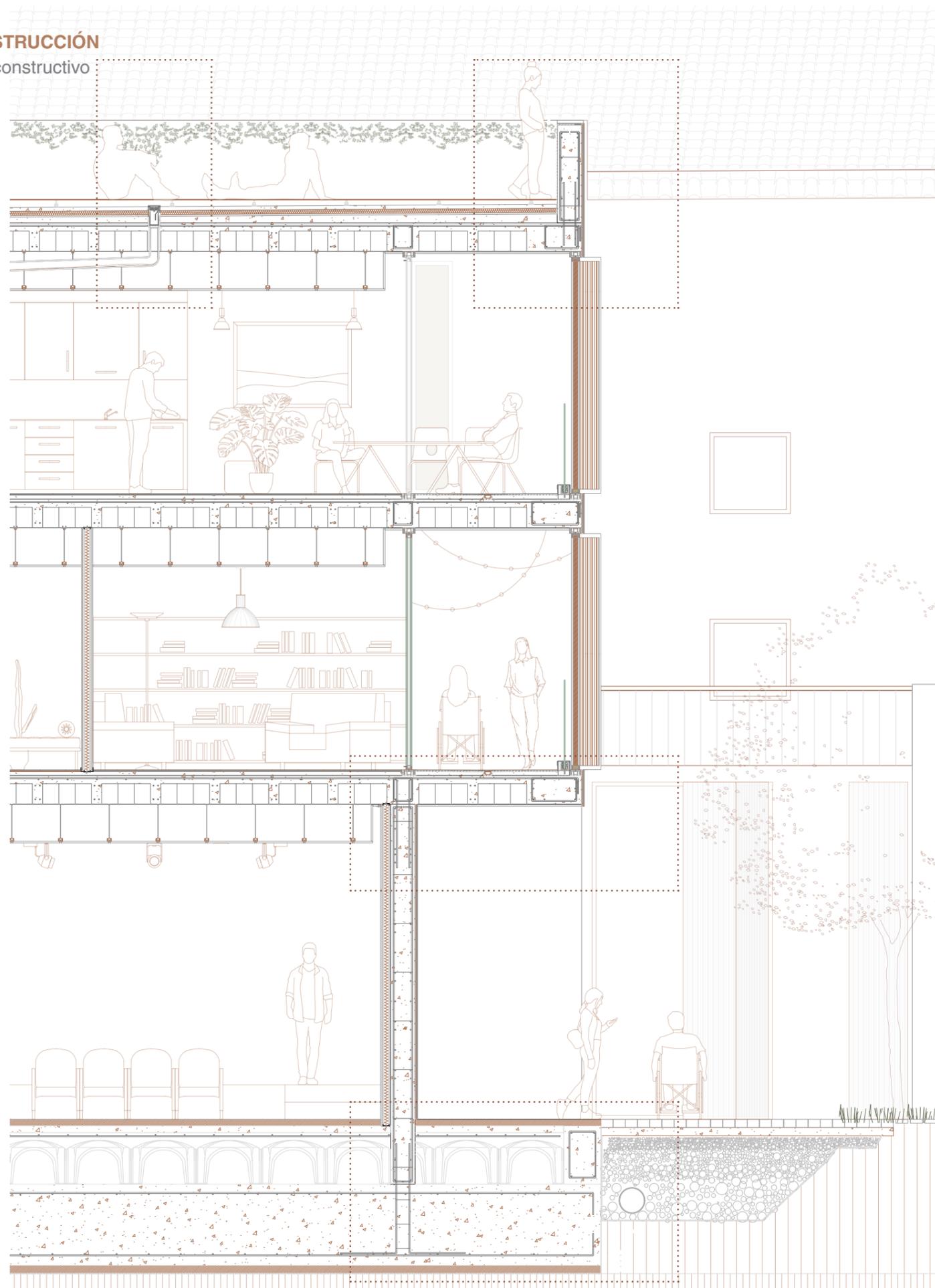
TARIMATEC



ADOQUÍN

LA CONSTRUCCIÓN

Detalle constructivo



LA CONSTRUCCIÓN

Sistema estructural

El sistema estructural propuesto para las edificaciones de nueva planta es un sistema porticado de pilares, muros y vigas de hormigón armado HA-30 y acero B 500S formando un forjado bidireccional.

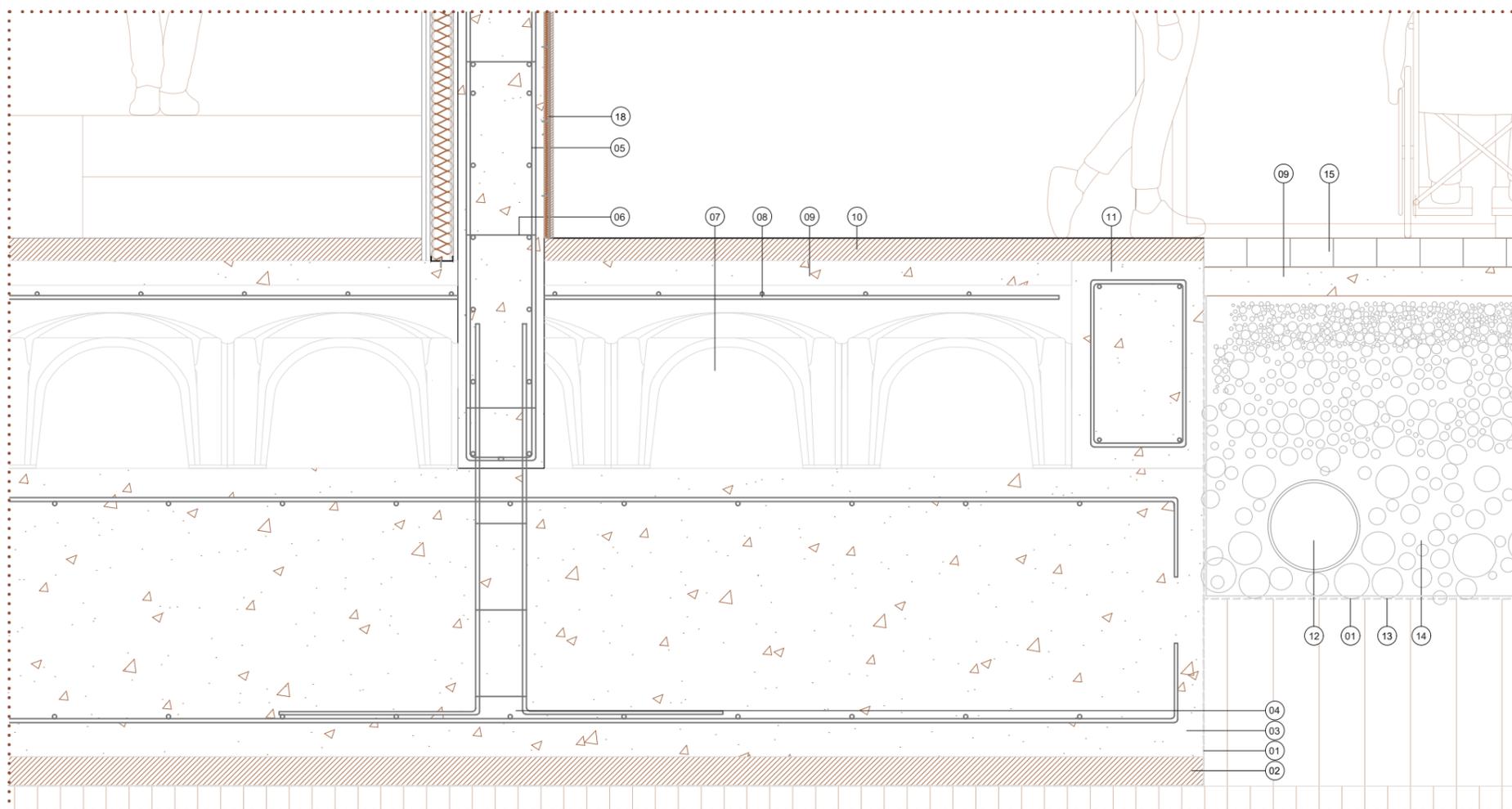
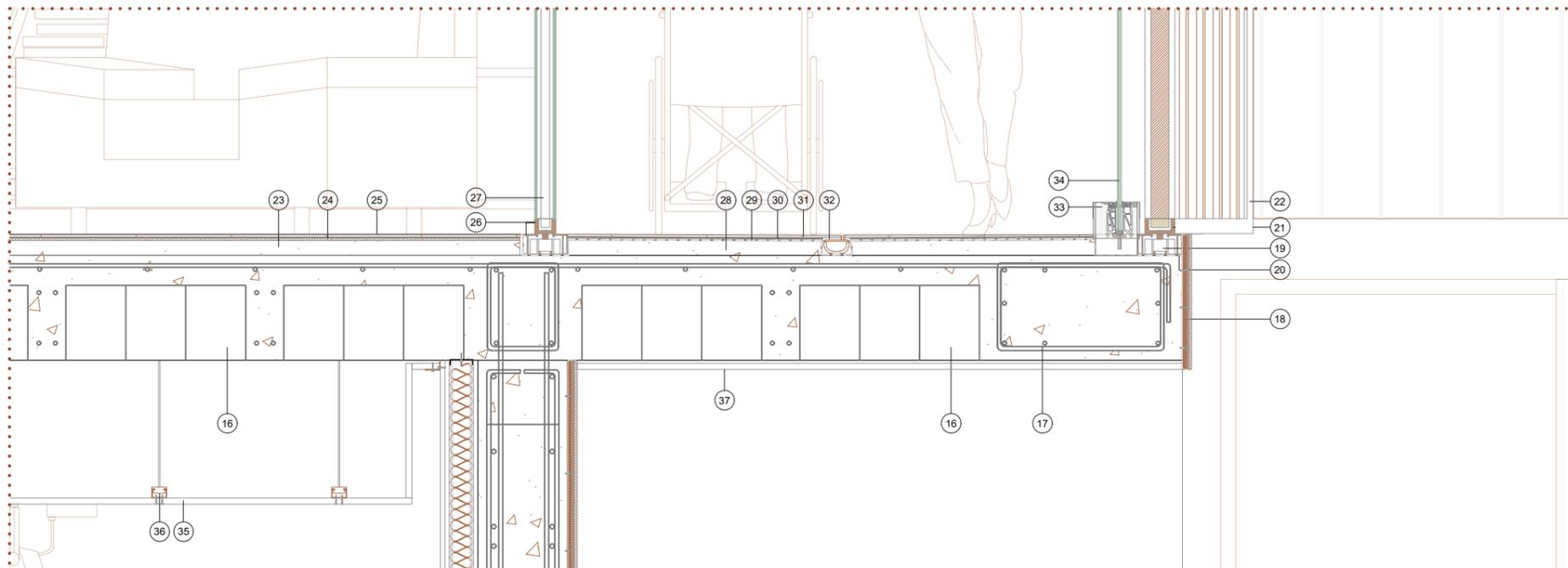
Se opta por este sistema tradicional para seguir el sistema estructural que constan los edificios colindantes, y así minimizar el riesgo de incompatibilidades.

Este sistema es reconocido por su alta capacidad de resistencia a cargas además de su versatilidad en el diseño de las particiones interiores, clave para la construcción de viviendas flexibles y cambiantes a lo largo del tiempo según las necesidades de las familias que lo habitan.

Para una mejora de la resistencia térmica de los forjados, se sustituyen las tradicionales bovedillas cerámicas o de hormigón por casetones de EPS. Esta acción aligerará dichos elementos reduciendo el peso total de la estructura.

La estructura se posa sobre una cimentación directa a base de losa continua, ejecutada "in situ", de sección uniforme que recibe la acción de carga de la totalidad de pilares y muros, y la respuesta elástica del terreno acorde con su coeficiente de balasto.

- | | |
|---|--|
| 1. Lámina impermeable | 23. Mortero autonivelante |
| 2. Hormigón de limpieza 10 cm | 24. Mortero de cemento cola |
| 3. Losa maciza armada | 25. Pavimento gres porcelánico de gran formato |
| 4. Armadura de espera muro | 26. Puertas corredizas plegables S22 con rotura de puente térmico y gran rendimiento térmico de la marca Airclos (Aluminio System) |
| 5. Armadura del muro | 27. Vidrio con cámara de argón |
| 6. Estribos | 28. Mortero autonivelante |
| 7. Forjado Sanitario Caviti | 29. Lámina impermeabilizante |
| 8. Capa de compresión | 30. Mortero de cemento cola |
| 9. Mortero Autonivelante | 31. Pavimento gres porcelánico antideslizante de gran formato |
| 10. Hormigón Pulido | 32. Cazoleta de recogida de agua lineal |
| 11. Zuncho perimetral | 33. Perfil angular de acero inoxidable, sujeción del soporte del vidrio, anclado al forjado |
| 12. Tubo colector de aguas pluviales | 34. Vidrio laminar de barandilla panorámica exterior |
| 13. Lámina geotextil antipunzonante | 35. Falso techo interior, placa de yeso laminado, espesor 15 mm |
| 14. Relleno de grava | 36. Estructura oculta de acero galvanizado de falso techo suspendido |
| 15. Pavimento adoquín apomazado | 37. Falso techo exterior |
| 16. Forjado reticular, espesor 30 + 5 cm, casetones de EPS de 60x25x25 cm | |
| 17. Zuncho de borde | |
- Sistema fachadas
- | |
|---|
| 18. Sistema fachada SATE |
| 19. Guía de lamas anclado al forjado |
| 20. Refuerzo de lámina impermeable |
| 21. Perfil de aluminio para sistema de persianas de madera correderas plegables |
| 22. Sistema de persianas de madera correderas plegables |



E 1/20

LA CONSTRUCCIÓN

Sistema envolvente

El sistema de aislamiento térmico por el exterior SATE, es un sistema constructivo pensado para la ejecución de la envolvente térmica exterior de los cerramientos verticales que conforman los edificios.

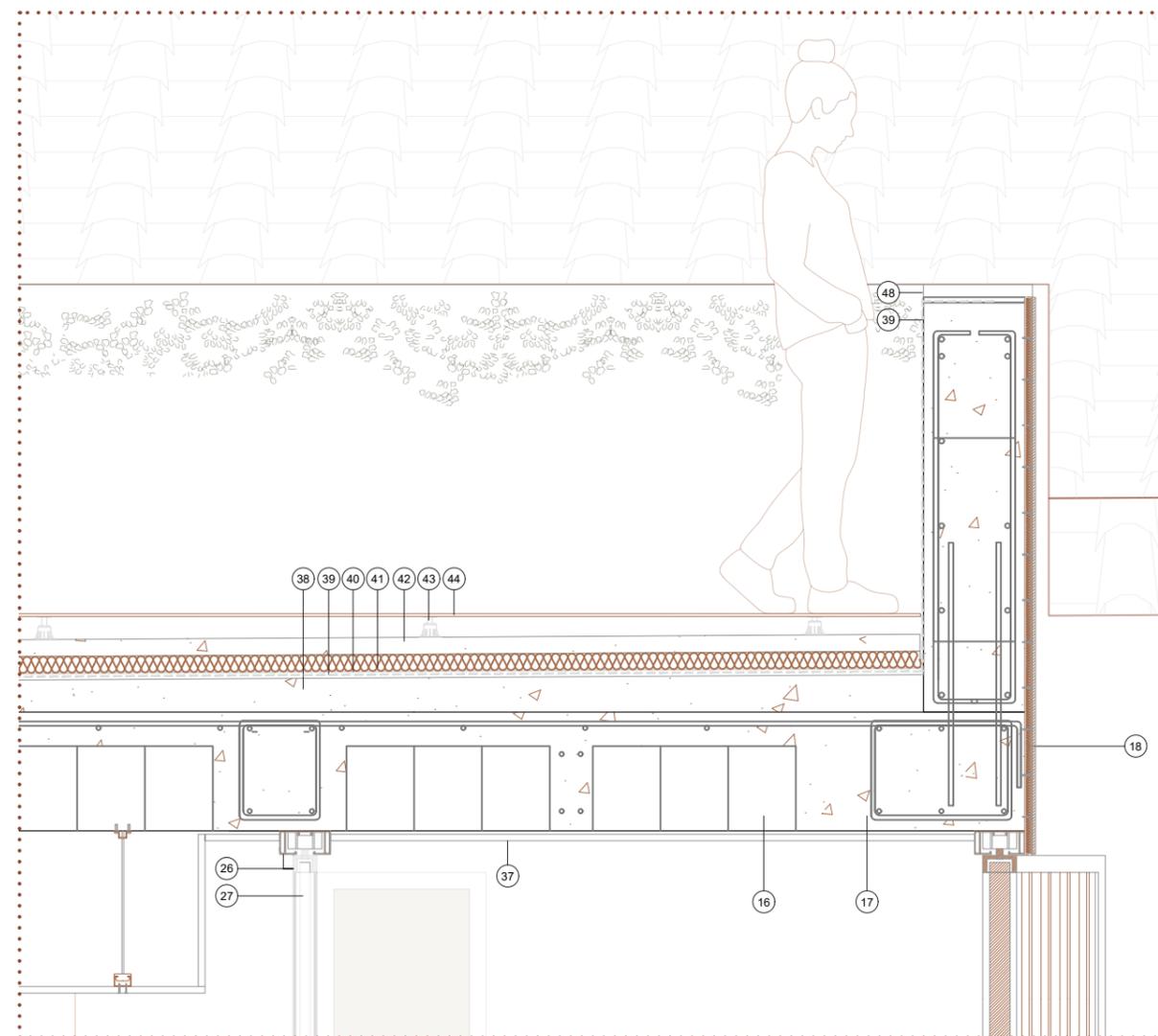
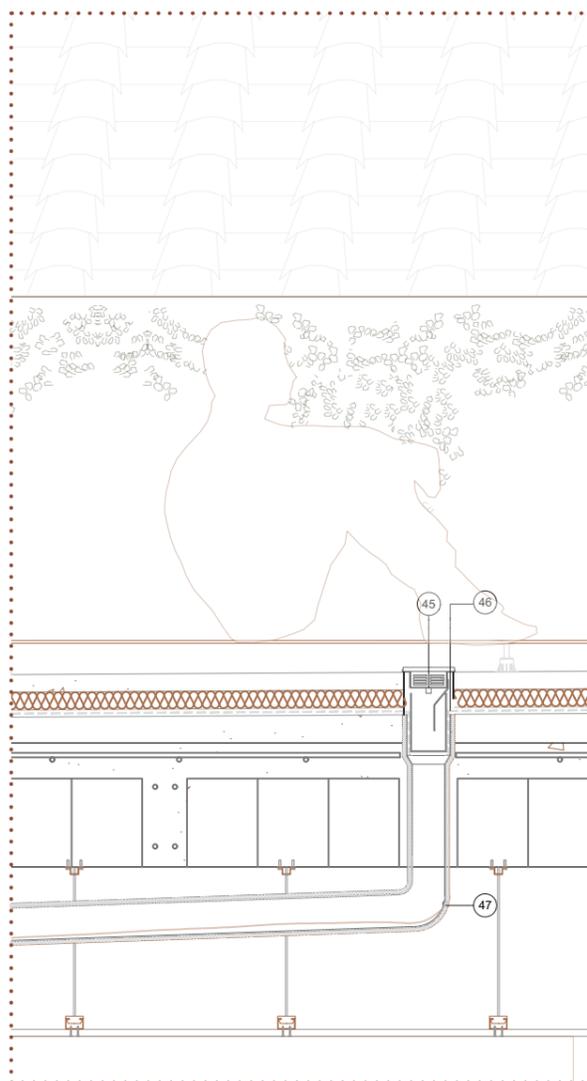
Consiste en la colocación del aislamiento térmico sobre el elemento portante vertical para formar el muro de cerramiento. Su instalación se realiza desde el exterior dando por resultado una envolvente térmica continua, sin puentes térmicos, ya que en nuestro caso hay grandes aberturas de forjado a forjado que pueden dificultar su eficiente energética.

El sistema está compuesto por varias capas, que las principales son el aislamiento térmico, una malla de refuerzo y el acabado monocapa fijado tanto por un mortero de cemento cola y fijación mecánica.

El elemento portante en planta baja será el muro de hormigón armado mientras que los cerramientos de las plantas superiores se realizarán con un bloque de termoarcilla y asilante térmico XPS en el interior de las viviendas.

Las cubiertas proyectas serán planas transitables mediante sistema de pavimento flotante con plots para ocultar los numerosos sumideros por tener grandes superficies.

El sistema que se elige es el de una cubierta invertida, disponiendo la lámina impermeable debajo del aislamiento XPS. El pavimento es de gres porcelánico antideslizante de gran formato. $U = 0.301 \text{ W/m}^2 \text{ K}$



- | | |
|--|--|
| 16. Forjado reticular, espesor 30 + 5 cm, casetones de EPS de 60x25x25 cm | 40. Lámina geotextil |
| 17. Zuncho de borde Sistema fachadas | 41. Aislamiento térmico XPS, espesor 10 cm |
| 18. Sistema fachada SATE | 42. Mortero autonivelante |
| 26. Puertas corredizas plegables S22 con rotura de puente térmico y gran rendimiento térmico de la marca Airclos (Aluminio System) | 43. Soportes para pavimento elevado |
| 27. Vidrio con cámara de argón | 44. Pavimento exterior gres porcelánico antideslizante |
| 38. Formación de pendientes, espesor 10 cm | 45. Cazoleta desagüe |
| 39. Lámina impermeable | 46. Refuerzo con lámina impermeable |
| | 47. Aislamiento acústico alrededor de tubería de pluviales |
| | 48. Pieza de terminación peto cubierta |

E 1/20

LA CONSTRUCCIÓN

Sistema de compartimentación

Sistema de compartimentación en el interior de viviendas, se realiza mediante un sistema autoportante formado por dos placas de yeso a cada lado y en el interior una estructura metálica que contiene un aislante térmico de lana mineral. La transmitancia térmica que tiene es de $U = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$

En cambio, la compartimentación diseñada para la separación entre viviendas, se realiza un ladrillo cerámico perforado y a cada lado lana mineral y dos placas de yeso. Consiguiendo una transmitancia térmica de $U = 0,239 \text{ W/m}^2\text{K}$

Carpinterías

Se proyectan dos tipos de carpinterías de vidrio.

Para los espacios que quieran abrir a las terrazas cubiertas de una forma completamente dáfana para aprovechar toda la superficie y crear así un único espacio, se propone una carpintería de aluminio de puertas plegables correderas para grandes dimensiones. La empresa Airclos, situada en Castellón de la Plana, fabrica y distribuye el modelo S220 RPT es una de las series de puertas plegables de aluminio más versátiles de la gama pues combina minimalismo, grandes dimensiones y gran rendimiento térmico en un mismo sistema.

Algunas de las características de estas carpinterías plegables:

- Se consigue un aislamiento térmico de $U = 1,54 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- La apertura de las hojas puede ser tanto exterior como interior.
- Provista de junquillos horizontales y verticales.
- Dispone de perfil "U" compensador que cubre pequeños desniveles.
- Lacadas en un color marrón parecido al del sistema de lamas.

Para las carpinterías de aluminio restantes, se utilizará el modelo Cortizo COR 70 CC16 con rotura de puente térmico dependiendo de la abertura que se necesite en cada estancia.

Se complementa con una barandilla panorámica de vidrio laminar de 1,10m de altura y sujeta por un perfil angular de acero inoxidable que a su vez irá anclado al forjado

El sistema de persianas de madera corrugables con lamas verticales, inspirado en las contraventanas tradicionales que rodea el proyecto, tamiza la luz solar en las terrazas y mejora el confort térmico de las viviendas, al mismo tiempo que genera un juego de llenos y vacíos dinámico en las fachadas tanto en las que dan al interior de la manzana como las que dan a las calles Lepanto y Botánico.



LA CONSTRUCCIÓN

Acabados



El acabado interior de las paredes en todos los edificios es una **pintura** acrílica de color neutro, RAL 9002.



El acabado interior del **pavimento** de todos los edificios es de un gres porcelánico de gran formato. Será antideslizante en los locales húmedos y en las cubiertas.



El acabado interior de la planta baja de todos los edificios es un **revestimiento** continuo de cemento pulido, ya que se alberga en grandes superficies.

MEMORIA JUSTIFICATIVA

CT DB-SI

CT DB-SUA

DC 09

CT DB-HS

CT DB-HR

CT DB-HE

CT DB-SE

Memoria justificativa

Actuaciones previas

Estudio geotécnico

Antes de plantear constructivamente los volúmenes, y teniendo ya definida el área de actuación y las estrategias arquitectónicas, es necesaria la realización de un estudio del terreno y del ámbito de actuación.

Este estudio se lleva a cabo a partir de un estudio geotécnico. Dado que nos encontramos en un proyecto de carácter académico, no se realizará el estudio geotécnico pero si que se extraeran los datos necesarios de la Geoweb IVE del instituto Valenciano de la Edificación.

Limpieza del terreno y replanteo

Se procede al acondicionamiento del terreno, una actuación de preparación para realizar la obra. Esta acción ayudará a que se pueda producir un buen acceso para trabajar el terreno donde se va a edificar.

Acondicionado el terreno se replanteará la superficie que se vaya a excavar para construir la cimentación, apoyando esta en el estrato resistente obtenido anteriormente en el estudio geotécnico.

Cimentación

Seguidamente se procederá a excavar hasta la cota planteada donde se colocará la cimentación que se plantea. Acabada la cimentación, se procede al replanteo y construcción de la estructura, descrita en la memoria estructural. Tratándose en todos los volúmenes del proyecto de cimentación superficial a partir de losa de hormigón armado que se produce el arranque de la estructura de los pilares y muros de hormigón armado.

MEMORIA JUSTIFICATIVA
CT DB-SI

SI 1. Propagación interior

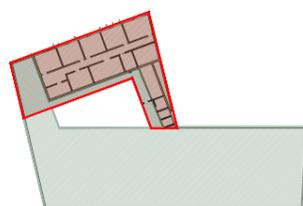
1. Compartimentación de sectores de incendio

Para determinar los sectores de incendio se ha partido de la premisa de que la planta baja adquiere el carácter de establecimiento de **pública concurrencia**. Del mismo modo se considera que en la planta superior existen locales del tipo **residencial vivienda**. Así pues, atendiendo a las condiciones marcadas por la tabla 1.1 del presente documento básico, la división de sectores es la que sigue.

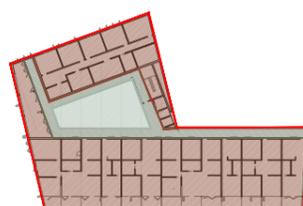
Según la tabla 1.2 la resistencia al fuego con la que deben cumplir las paredes, techos y puertas de cada sector para una altura de cota inferior a 15 m es:

S1	585,68 m ² < 2500 m ²	EI 90	
S2	853,85 m ² < 2500 m ²	EI 60	(Incluso los elementos que separan viviendas entre sí)
S3	853,84 m ² < 2500 m ²	EI 60	
S4	242,47 m ² < 2500 m ²	EI 60	

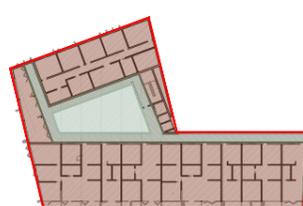
SECTOR 4



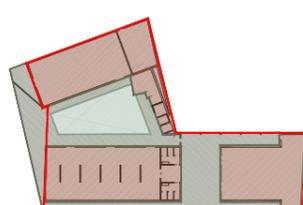
SECTOR 3



SECTOR 2



SECTOR 1



1 SECTOR DE INCENDIOS		
PLANTA BAJA	m ²	
Restaurante	170,85	
Núcleo de comunicación	39,35	
Biblioteca	212,44	
Auditorio	152,00	
TOTAL	422,64	
Superficie exterior cubierta	326,08	Construida al 50%
Superficie exterior descubierta	91,17	No se computa
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA SECTOR 1	585,68	

2 SECTOR DE INCENDIOS		
PLANTA PRIMERA	m ²	
Residencia compartida + Núcleo de comunicaciones	203,55	
Residencia viviendas + Zona común	587,75	
TOTAL	791,3	
Superficie exterior cubierta	125,09	Construida al 50%
Superficie exterior descubierta	91,17	No se computa
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA SECTOR 3	853,85	

3 SECTOR DE INCENDIOS		
PLANTA SEGUNDA	m ²	
Residencia compartida + Núcleo de comunicaciones	203,55	
Residencia viviendas + Zona común	587,75	
TOTAL	791,3	
Superficie exterior cubierta	125,09	Construida al 50%
Superficie exterior descubierta	91,17	No se computa
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA SECTOR 3	853,85	

4 SECTOR DE INCENDIOS		
PLANTA TERCERA	m ²	
Residencia compartida + Núcleo de comunicaciones	203,55	
TOTAL	203,55	
Superficie exterior cubierta	77,84	Construida al 50%
Superficie exterior descubierta	635,30	No se computa
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA SECTOR 2	242,47	

2. Locales de riesgo especial

Según los criterios de la tabla 2.1, los locales y zonas de riesgo especial se clasifican en 3 grados: Alto, medio y bajo.

Espacios técnicos de instalaciones

Tipo de riesgo Bajo

Resistencia fuego estructura	R90
Resistencia fuego paredes y techos	EI 90
Vestíbulo de independencia	Sí
Puertas de comunicación con resto edificio	2XEI2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local	≤25 m

Cocina 20<P≤30 kW

Tipo de riesgo Bajo

Resistencia fuego estructura	R90
Resistencia fuego paredes y techos	EI 90
Vestíbulo de independencia	Sí
Puertas de comunicación con resto edificio	2XEI2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local	≤25 m

3. Espacios ocultos

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

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

En esta sección se dispone el comportamiento de los elementos constructivos, de decoración y de mobiliario ante el fuego en caso de incendio.

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior). Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (regletas, cables, tubos, bandejas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

SI 2. Propagación exterior

1. Medianeras y fachadas

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal a través de dos sectores de incendio entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

En nuestro caso, las fachadas se encuentran todas alineadas a 180°, por lo que la distancia debe ser mayor a 0,50m.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

En nuestro caso, los volúmenes se configuran en su totalidad como sectores de incendios y carecen de zonas con riesgo especial alto, por lo que no hay posibilidad de propagación vertical a otro sector.

2. Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, entre dos edificios colindantes o en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no se al menos EI60 será la que se indica en la siguiente tabla, en función de la distancia d de la fachada.

SI 3. Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Puesto que el proyecto dispone de establecimientos de pública concurrencia integrados en un edificio cuyo su uso previsto, residencial, es distinto, las salidas de emergencia proyectadas así como los recorridos de evacuación, son independientes de las del resto del edificio.

2. Cálculo de ocupación de salidas y recorridos

Se estudiará únicamente el edificio intergeneracional por ser el de mayor interés y complejidad.

El cálculo de la ocupación del edificio se ha llevado a cabo mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

	USOS	SUP. ÚTIL (m ²)	OCUPACIÓN (m ² /p)	PERSONAS
S1-PB	Restaurante	159,31	1,5	106
	Biblioteca	168,98	2	85
	Aseos	9,12	3	4
	Hall	174,58	2	88
S2-P1	Vivienda 1	121,79	20	7
	Vivienda 2	37,14	20	2
	Vivienda 3	75,73	20	4
	Vivienda 4	114,46	20	6
	Vivienda 5	37,00	20	2
	Vivienda 6	75,73	20	4
	Vivienda 7	41,4	20	3
	Vivienda Compartida 1	154,11	20	8
	Aseos	6,21	3	3
Zona Común	37,93	2	19	
S3-P2	Vivienda 8	121,79	20	7
	Vivienda 9	37,14	20	2
	Vivienda 10	75,73	20	4
	Vivienda 11	114,46	20	6
	Vivienda 12	37,00	20	2
	Vivienda 13	75,73	20	4
	Vivienda 14	41,4	20	3
	Vivienda Compartida 2	154,11	20	8
	Aseos	6,21	2	4
Zona Común	37,93	2	20	
S4-P3	Vivienda Compartida 3	154,11	20	8
TOTAL OCUPACIÓN				409

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Los cálculos de las salidas se realiza mediante la tabla 3.1 (DB-SI 3)

Se dispondrán como mínimo dos salidas de planta en cada sector/planta a un recinto de escalera protegida.

Es una escalera de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco de planta de salida del edificio que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Por ello, reúne la siguientes características:

- Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI 120.
- El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de puertas EI2 60-C5 y desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia.
- En la planta de salida del edificio, la longitud del recorrido desde la puerta de salida del recinto de la escalera, o en su defecto desde el desembarco de la misma, hasta la salida del edificio no excede de 15 m.
- El recinto cuenta con protección frente al humo, mediante Ventilación mediante dos conductos independientes de entrada y de salida de aire, dispuestos exclusivamente para esta función y que cumplen las condiciones definidas en el anejo SI A.

No obstante, los espacio de pública concurrencia en planta baja cuentan con más de una salida al exterior.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

El dimensionado de los elementos de evacuación se realiza conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

- Puertas y pasos: Se considera la puerta de acceso mas desfavorable en términos de ocupación. $A > P / 200 > 0,80$ m. Siendo 0,80m el ancho mínimo necesario.

- Pasillos y rampas: $A > P / 200 > 1,00$ m. Siendo 1,00 m el ancho mínimo necesario, no obstante, todo el proyecto cuenta con distribuidores de 1,20 m de ancho mínimo, también en las zonas al aire libre.

- Según la tabla 4.2 la anchura mínima de la escalera en nuestro caso es de 1,00 m por la capacidad de evacuación descendente de 126 personas en tres plantas

5. Protección de las escaleras

La escalera será protegida por la altura de evacuación del edificio.

14,00 m < 15,40 m < 28,00 m

SI 5. Intervención de los bomberos

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical que consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo conforme a la norma UNE-EN 179:2009.

Su capacidad y ancho necesario se establecen en función de la tabla 4.1 (DB SI 3), sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

7. Señalización medios de evacuación.

Se dispondrán de señales con el rótulo de "SALIDA" en la planta baja, ya que en las plantas superiores tienen carácter de residencial vivienda. Se incluirán señales para indicar los recorridos cuando la ocupación del recinto sobrepase las 100 personas.

- Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035- 4:2003 y su mantenimiento se realizara conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. Control del humo de incendio.

No es de aplicación, ya que el uso del proyecto en la planta baja es de Pública Concurrencia y cuya ocupación por debajo de las 1000 personas y en las plantas superiores es de uso Residencial Vivienda.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

Al tratarse de una altura de 14,14 m < 28m en nuestro caso uso Residencial Vivienda, no necesita de un paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta según el número de plazas.

De todas formas, todo el proyecto se plantea de manera que sea accesible en todas sus plantas y se puede establecer las terrazas como espacio exterior seguro.

SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Según tabla 1.1 (DB-SI 4) se instalarán de carácter general extintores portátiles a cada 15m de recorrido en cada planta desde el origen de la evacuación. Y en las zonas de riesgo especial. Eficacia 21A - 113B Por ser uso Residencial Vivienda no es necesaria la instalación de una Columna Seca por tener una altura de evacuación menor de 24m.

No obstante, al ser la planta baja uso de Pública Concurrencia y tener una superficie construida de 585,68 m² > 500 m² se requiere la instalación de bocas de incendios equipadas de tipo 25 mm.

1. Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación son aquellos conformados por la calle Lepanto (6,7 metros), calle Botánico (6,84m), plaza de Rojas Clemente (9,85m y 14,84m en la entrada a la actuación), y la plaza central interior proyectada. Todos los viales cumplen tanto en dimensiones como en altura las condiciones mínimas descritas en el apartado 1.1 del DB.SI5

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m²

2. Entorno de los edificios

Como nuestro edificio proyectado tiene una altura de 15,40 m y una altura descendente de evacuación de 14,14m deberá de cumplir las siguientes características:

Anchura mínima libre de 5m
Altura libre igual a la del edificio
Separación máxima de 23m (Edificios de hasta 15m de altura de evacuación)
Distancia máxima hasta los accesos al edificio de 30m
Pendiente máxima del 10%
Resistencia al punzonamiento del suelo de 100kN sobre 20cm
Libre de mobiliario urbano o arbolado

3. Accesibilidad por fachada

Todos los huecos de fachada cumplen con las condiciones dispuestas.

SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

1. Elementos principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura o soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B del DB SI.

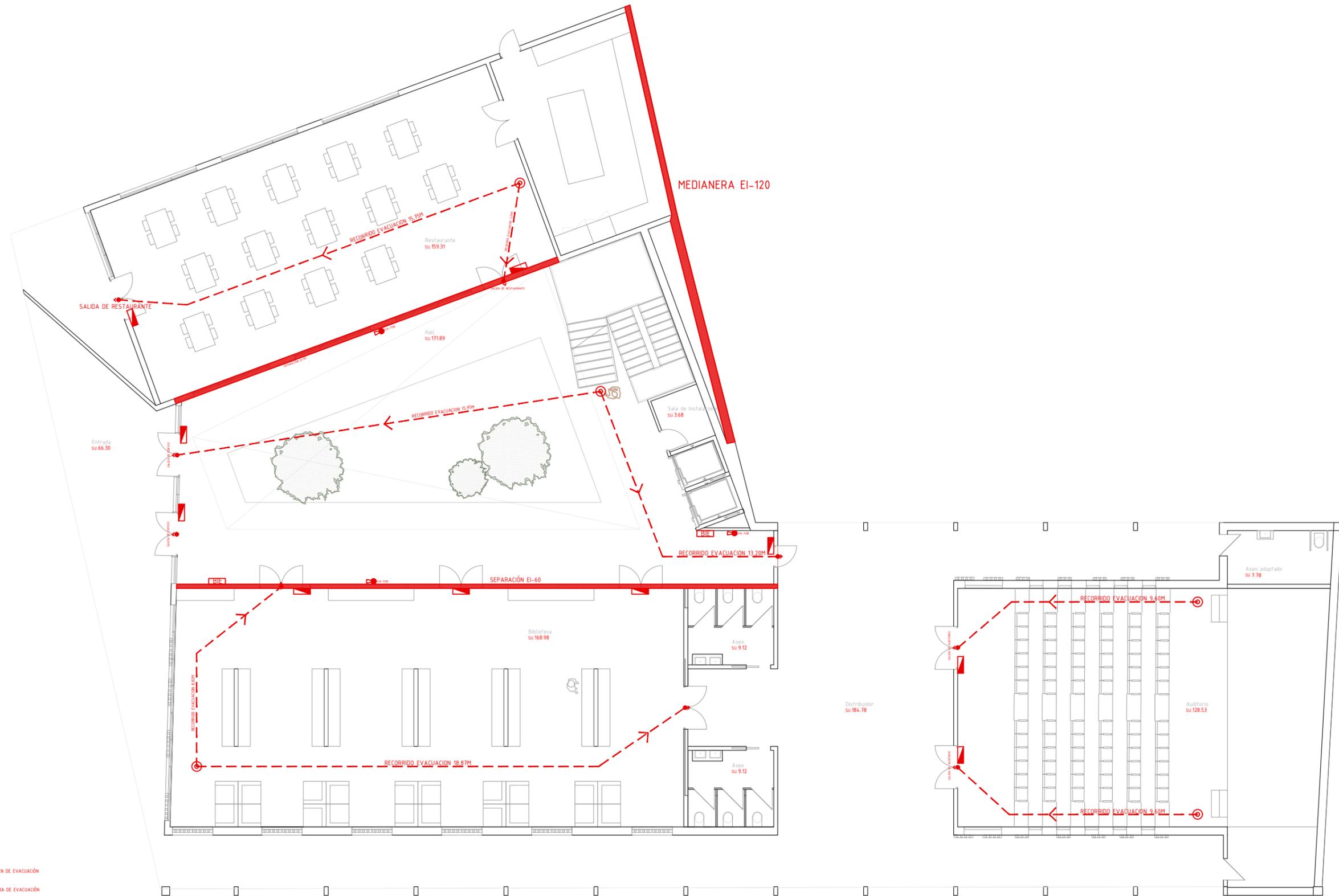
La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:

- Uso residencial vivienda, residencial público: altura de evacuación (14,4m) < 15 m. Resistencia al fuego R 60.
- Uso Pública Concurrencia: altura de evacuación < 15m. Resistencia al fuego R 90.
- Locales de riesgo especial bajo. Resistencia al fuego R 90.
- Escalera Protegida: como mínimo R 30.

No se contempla la existencia de cubiertas ligeras.

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Baja



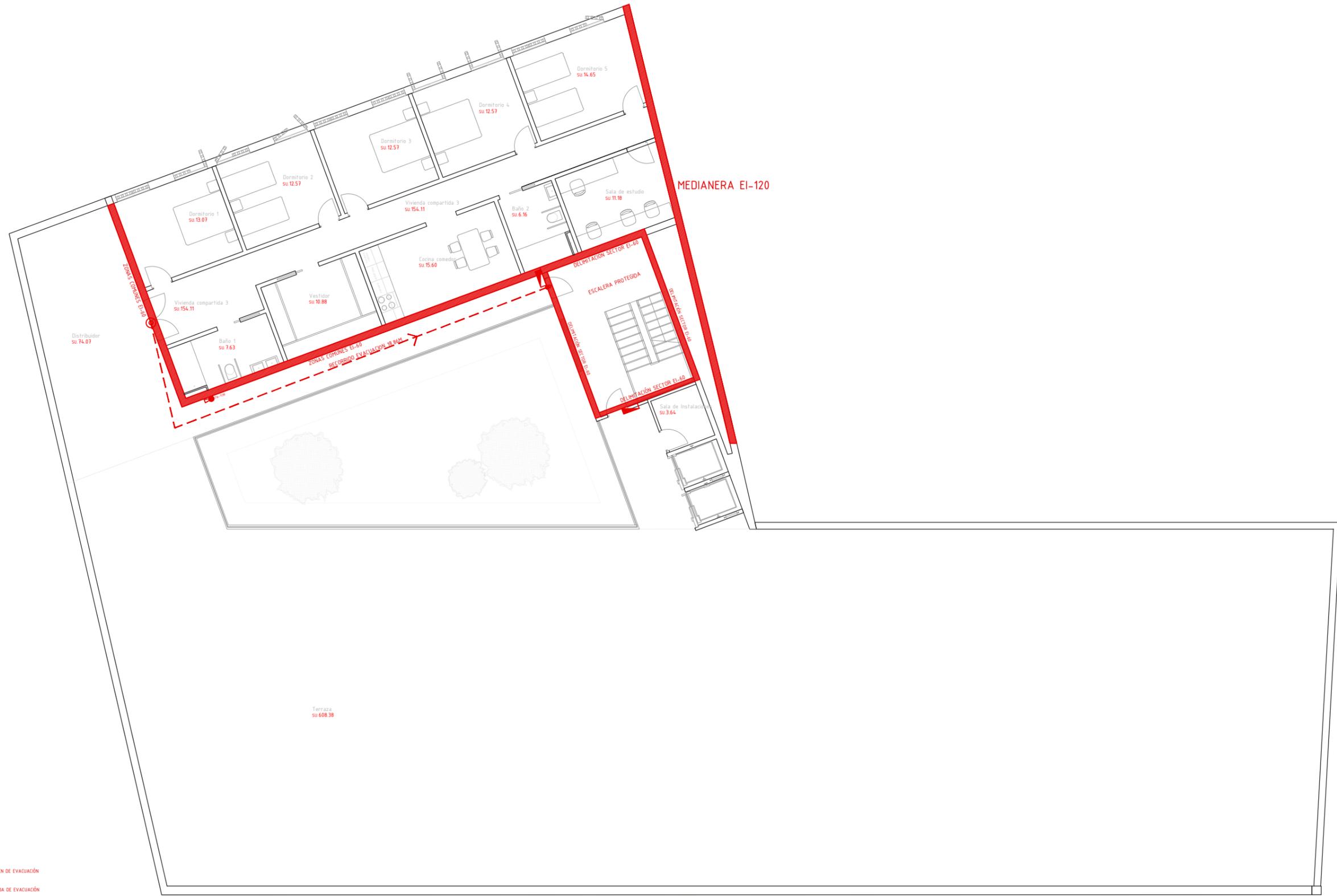
- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- SALIDA DE EVACUACIÓN
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- EXTINTOR PORTÁTIL DE EFICACIA 21A-119B
- BIE BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA
- RÓTULO SALIDA DE EMERGENCIA

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Primera

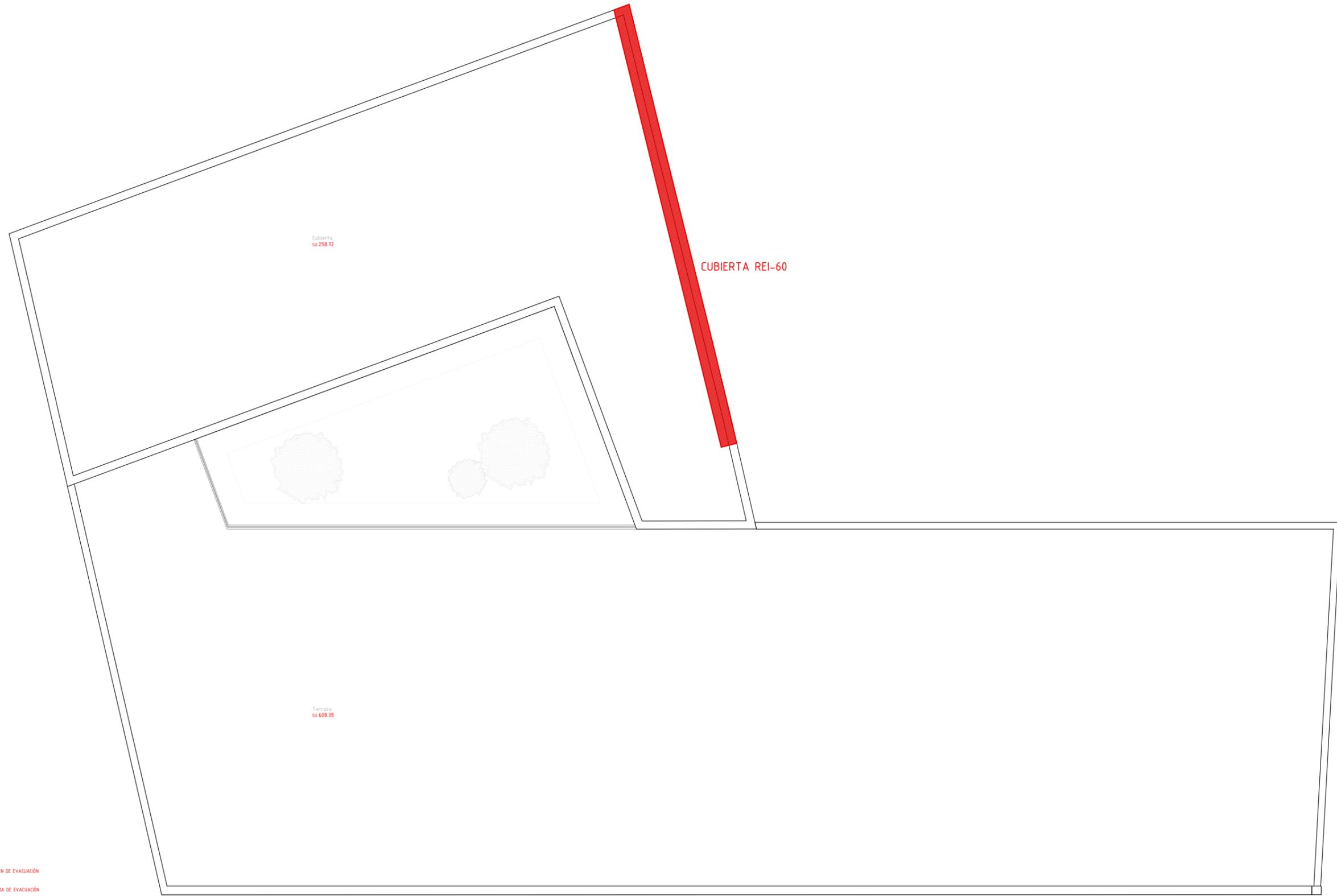


EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Tercera



-  ORIGEN DE EVACUACIÓN
-  SALIDA DE EVACUACIÓN
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
-  EXTINTOR PORTÁTIL, DE EFICACIA 21A-119B
-  BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA
-  RÓTULO SALIDA DE EMERGENCIA

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Cubierta



-  ORIGEN DE EVACUACIÓN
-  SALIDA DE EVACUACIÓN
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
-  EXTINTOR PORTÁTIL, DE EFICACIA 21A-113B
-  BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA
-  RÓTULO SALIDA DE EMERGENCIA

MEMORIA JUSTIFICATIVA
CT DB-SUA

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladidad de los suelos

En la tabla 1.2 se indica la clase exigible de los suelos dependiendo de donde se hayan puesto. Según la definición de las diferentes tipos de clases, en nuestro proyecto adoptaremos los siguientes tipos de clases:

- Clase 1: se aplica al suelo interior de las plantas primera, segunda y tercera ya que lo consideramos como una zona seca con pendiente menor al 6%.
- Clase 2: afecta al suelo interior de toda la planta baja, ya sean el hall de entrada, los aseos, los distribuidores, restaurante, biblioteca etc. Además, en las plantas superiores, en los distribuidores y terrazas cubiertas, ya que en todos estos espacios hay un contacto directo con el exterior; se consideran de zonas interiores húmedas con una pendiente menor al 6%.
- Clase 3: se debe cumplir en el pavimento que esta en el exterior y en la cubierta transitable.

2. Discontinuidad en el pavimento

Las siguientes condiciones no son de obligado cumplimiento en zonas de uso restringido o exteriores. No obstante, al ser un proyecto que persigue una accesibilidad universal se contempla en todo el proyecto incluso en el interior de las viviendas las siguientes condiciones:

- El pavimento no tendrá juntas con una separación de más de 4 mm de ancho, ni elementos que sobresalgan de su superficie más de 12 mm.
- Los desniveles menores a 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- En las zonas de circulación de personas el pavimento no presentará perforaciones en las que quepa una esfera de un diámetro mayor a 1,5 cm.

3. Desniveles

Las únicas zonas en la que procede tener en cuenta los desniveles son los núcleos de comunicación y los antepechos exteriores de la planta superior. Puesto que la diferencia de cota excede los 6 m, los antepechos de ambas zonas será de 1,10 m, de hecho es la solución adoptada en todo el proyecto independientemente de la altura que se salve.

Las barreras de protección tienen que tener una resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1. del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren. Además, no podrán ser fácilmente escaladas por los niños, por lo cual no incluirán salientes que puedan permitir esto ni tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro.

4. Escaleras y rampas

En este proyecto tenemos una escalera uso general que salva 4 plantas, dicha escalera tendrá una contrahuella de 16,50 cm que no superan los 17,50 cm por ser zonas de uso público y una huella de 30 cm.

Además, cumple la siguiente relación:

$$54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$$

$$2 \cdot 16,50 + 30 = 63 \text{ cm}$$

La anchura útil mínima de cada tramo en función del uso viene dada por la tabla 4.1 y para una ocupación de 126 en las plantas de uso Residencial Vivienda se obtiene un mínimo de 1 m de ámbito.

La escalera que se proyecta es de doble tramo y la máxima altura que salva cada tramo es de 1,32 m < 2,25 m que establece la norma. Las mesetas dispuestas tienen al menos la anchura de la escalera y una longitud de 1,20 m. Además, disponen de pasamanos a los dos lados.

SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1. Impacto

En el proyecto tienen una altura mínima de 4 m en planta baja y de 2,65 m en el interior de las viviendas, por lo que cumple lo establecido. Al igual que se cumple la altura mínima de circulación en las plantas superiores, que debe ser de 2,20 m. mínimo, y en el presente proyecto supera los 3 m. No habrán elementos salientes en la zona de circulación comprendidos entre la altura de 15 cm y 2,20 m.

En el pasillo de ancho menor a 2,50 m el barrido de las puertas no invadirá el pasillo. Y en aquellos donde se exceda la anchura de 2,50 m el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Los vidrios en zonas con riesgo de impacto deberán tener unas prestaciones determinadas según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1.

Las grandes superficies acristaladas estarán provistas de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior entre 0,85 y 1,10 m y una altura superior comprendida entre 1,50 m y 1,70 m.

2. Atrapamiento

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

SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivos 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.

Además, en los aseos de planta baja, que es de uso de pública concurrencia dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control.

SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

En las zonas de circulación el alumbrado proporcionará un iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 Lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media será del 40 % como mínimo.

En el auditorio que tiene uso de Pública Concurrencia ya que puede desarrollarse la actividad con un nivel bajo de iluminación, se dispone de una iluminación de balizamiento en cada uno de los peldaños de las escaleras que llevan a las gradas de los asientos.

2. Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de 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. El alumbrado de emergencia, en el proyecto, se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo y se dispondrá en:

- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Los aseos generales de planta.
- En los lugares donde se ubican los cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
- La señales de seguridad.
- Los itinerarios accesibles.
- Las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación.

Las características de la instalación y la iluminación de la señales de seguridad cumplirán los puntos 2.3 y 2.4 del CT DB-SUA4.

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

Este apartado no es de aplicación en el proyecto puesto que no existen situaciones de alta ocupación.

SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Este apartado tampoco es de aplicación puesto que el proyecto no dispone de piscina y/o pozo o depósito abiertos que sean accesibles a personas.

SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, por lo tanto, no procede en el presente proyecto.

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

El riesgo admisible es mayor que la frecuencia esperada, por lo que no se da la necesidad de aplicar ningún sistema específico para la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

SUA 9. Accesibilidad

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

Todas las viviendas que se proyectan en el edificio se considerarán accesibles.

1. Condiciones funcionales

- Accesibilidad en el exterior del edificio

El proyecto dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio con las viviendas accesibles, así como a las zonas comunes.

- Accesibilidad entre plantas del edificio

Los ascensores que se proyectan son ascensores accesibles que comunican las plantas de viviendas (todas ellas accesibles) con la entrada accesible al edificio (todas ellas) y con las zonas comunitarias.

- Accesibilidad en las plantas del edificio

Se contempla un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta con las viviendas y las zonas de uso comunitario.

También se tiene en cuenta en la planta baja que tiene uso de pública concurrencia un itinerario accesible que comunique cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado y con los elementos accesibles.

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

Todos los elementos accesibles se señalarán siguiendo los criterios establecidos en la tabla 2.1 del presente artículo. Las entradas de edificio y los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA.

Itinerario Accesible

- Los desniveles se salvan mediante ascensor accesible.
- Espacio de giro: Diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles.
- Pasillos y paso: Anchura libre de paso \geq 1,20 m.
- Puertas: Anchura libre de paso \geq 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80
- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de \varnothing 1,20 m
- Pavimento: no contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Suelos resistentes a la deformación.

Puntos de atención accesibles

- Comunicación mediante itinerario accesible con la entrada principal.
- Plano de trabajo con una anchura de 0,80 m, como mínimo, a una altura de 0,85 como máximo, y un espacio libre interior de 70 x 80 x 50 cm.

Servicios higiénicos accesibles

- Espacio de giro con un diámetro de 1.50 m en el interior.
- Los lavabos tendrán un espacio inferior de altura 70cm con profundidad de 50cm. El inodoro dispondrá de una profundidad de 75 cm a una altura de 45 cm.
- Las barras de apoyo para baño de personas con discapacidad estarán a una altura de 70 cm con el mismo tamaño para su longitud.

MEMORIA JUSTIFICATIVA
DC 09
NORMAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LA
COMUNIDAD VALENCIANA

Artículo 1. Superficies útiles mínimas		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Superficie mínima vivienda	30 m ²	37,14 m ²
Dormitorio sencillo	6 m ²	10,18 m ²
Dormitorio doble	8 m ² Viv.> 2D 1D de 10m ²	11,05 m ²
Cocina	6 m ²	8 m ²
Comedor	8 m ²	11,05 m ²
Cocina comedor	12 m ²	19,37 m ²
Estar	9 m ²	11,07 m ²
Estar comedor cocina	18 m ²	18,00 m ²
Estar comedor	16 m ²	22,05 m ²
Baño	3 m ²	3,50 m ²
Aseo	1,5 m ²	3,86 m ²

Artículo 2. Relación entre distintos espacios o recintos		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Conexión baño ó aseo	Espacio evacuación compartimentado	Cumple
Local húmedo	Recinto con bañera o ducha = local húmedo, aplicación DB HS3	Cumple
Acceso baño	Cuando vivienda más de un dormitorio acceso espacio circulación	Cumple
Servidumbre de paso	Baño ó aseo no será paso único a otra habitación	Cumple

Artículo 3. Dimensiones lineales			
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO	
Altura libre mínima	2,50 m , descuelgue hasta 2,20 m en 10% sup. Baños, cocina, pasillo > 2,20 m	Cumple	
Figura libre de obstáculos	Estar	Ø 1,20 m (también acceso vivienda)	
	Comedor		
	Cocina		
	Baño		
Figura para mobiliario	Estar	3,00 x 2,50 m	Cumple
	Comedor	Ø 2,50 m	Cumple
	Cocina	1,60 m entre paramentos	Cumple
	Lavadero-tendedero	1,10 m x 1,20 m	Cumple
	Dormitorio	2.60 m X 2.60 m al menos 1 D. resto 2.60 m x 2.00 m ó 4.10 x 1.80 m D sencillo 2.00 m x 1.80 m	Cumple
Figuras mínimas de aparatos sanitarios	Lavabo Z. apar / Z	0.70 m x profundidad aparato / 0,70m x 0,60 m	Cumple
	Ducha Z. apar / Z	Ancho aparato x profundidad aparato / 0,60 m x 0,60 m	Cumple
	Bañera Z. apar / Z	Ancho aparato x profundidad aparato / 0,60 m x 0,60 m	Cumple
	Bidet Z. apar / Z	0.70 m x profundidad aparato / 0,70 m x 0,60 m	Cumple
Dimens. Mín. aparatos sanit. y z. uso	Inodoro Z. apar / Z	0.70 m x profundidad aparato / 0,70 m x 0,60 m	Cumple
	Lavadora Z. apar / Z.	0,60 m x 0,60 m / Ancho aparato x 0,60 m	Cumple
	Pila Z. apar / Z.	0,45 m x 0,60 m / Ancho aparato x 0,60 m	Cumple
	Secadora Z. apar / Z.	0,60 m x 0,60 m / Ancho aparato x 0,60 m	Cumple

Artículo 4. Circulaciones horizontales y verticales			
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO	
Accesos	Puerta de entrada	0.80 x 2.00 m	Cumple
	Hueco al exterior	Ancho >0.90 m - sup. > 1.50 m2	Cumple
	Hueco libre puertas paso	0.70 m x 2.00 m	Cumple
Pasillos	Ancho mínimo	0.90 m	Cumple
	Estrangulamiento máximo	0,80 m long. 0,60 m < 25% long. Pasillo	Cumple
Escalera interior de vivienda	Ancho mínimo tramo	(DB-SUA)	Cumple
	Huella mínima		
	Tabica máxima		
	Altura máx. tramo sin rellano		
	2T + H		
	Altura libre mínima	>2.20 m, descuelgue max.2.10 <25% sup. Esc.	Cumple
	Meseta o rellano	Ancho=Tramo esc. fondo 0.70 línea huella	Cumple
Nº viv con itinerario accesible a vía pública	De 16 a 25 Viviendas	2 Vivienda con entrada accesible	Cumple
Acceso Viv. con itinerario accesible	Desnivel	0,05 m	Cumple
	Itinerario interior	Sin escaleras ni peldaños aislados desde la entrada al estarcomedor, cocina, un baño y un dormitorio	Cumple
	Puertas recintos accesibles	Paso > 0,80 m por hoja	Cumple

Artículo 5. Equipamiento			
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO	
Almacenamiento mínimo	0.80 m3 /usuario-profundidad >0.55	Cumple	
Secado ropa	Natural interior vivienda	Protección de vistas-no interferencia aberturas iluminaciónventilación	Cumple
	Natural fachada ext.-interior		Cumple
	Natural zonas comunes	Calidad del aire interior-ventilación-ahorro energía	Cumple
Aparatos e instalaciones	Cocina	Fregad. agua C-F- evacuación cierre hidráulico Espacio lavavajillas, con electricidad, agua F- C y evacuación cierre hidráulico. Zona cocina-horno-frigorífico. Bancada ! 2.5m	Cumple
		Lavabo-ducha ó bañera con agua F-C, inodoro agua F. Todos evacuación cierre hidráulico	Cumple
	Baño	Lavabo con agua F-C, inodoro agua F. Todos evacuación cierre hidráulico	Cumple
	Aseo	Lavabo con agua F-C, inodoro agua F. Todos evacuación cierre hidráulico	Cumple
	Espacio lavadora sin lavadero	Electricidad, Agua F-C, evacuación cierre hidr.	Cumple
Acabados superficiales recinto húmedos	Impermeable > 2 m, cocina con área de cocción incombustible	Cumple	

Artículo 6. Circulaciones horizontales y verticales			
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO	
Espacio de circulación permite el paso	Prisma horizontal de 2.00 x 0.60 m x 0.60 m.	Cumple	
Accesos	Desnivel (sin rampa)	0,05 m	Cumple
	Pendiente (sin rampa)	25%	Cumple
	anchura (sin rampa)	0.90 m	Cumple
	Puerta de entrada	0.90 m x 2.10 m	Cumple
Zaguán y pasillos	Altura libre mínima	2.30 m	Cumple
	Ancho mínimo	1.20 m Estrech. puntuales ancho > 1,00 m, de long. < 0,50 m, con separ. > 0,65 m a huecos de paso o a camb. de dirección	Cumple
	Puertas Viv. y Zonas comunes	Anchura paso > 0,90 m 1 hoja, Anchura libre ! 085 m Abatibles, > 0,80 m Correderas	Cumple
	Resbaladicidad	La exigida por el DB SUA1 para Uso Residencial Público	Cumple
Rampas	Ancho	1.20 m sin pendiente transversal	Cumple
	Long. < 3.00 (Pendiente)	12%	Cumple
	Long. < 6.00 (Pendiente)	10%	n.a
	Long. < 9.00 (Pendiente)	8%	n.a
Escaleras	Ancho mínimo del tramo	1.00 m	Cumple
	Huella mínima	Sin Bocel. Tramos rectos 0.28 m, tramos curvos > 0,28 cm a 0,5 m del borde interior y < 44 cm en borde exterior	Cumple
	Tabica máxima	13 cm < C < 18,5 cm	Cumple
	Alt. Máx. tramo sin meseta	3.20 m	Cumple
Escaleras	2 tabicas + Huella	54 cm < 2C + H < 70 cm. (tramos curvos a 50 cm extremos)	Cumple
	Altura libre mínima	2.20 m	Cumple
Ascensor	Anchura mínima rellanos o mesetas	Acceso viv o locales 1.20 m. dist. Peldaño puerta 0,40 m	Cumple
	Obligación	> 2 Plantas / >6 Viv. Sin entrada accesible Edfic./ Exist. Viv Acc. silla ruedas	Cumple
	Resto casos Previsión instalación futura ascensor acces		Cumple
	2º ascensor onexión itinerario practicable	A> 23.50 m o nº viviendas > 24	Cumple
	Espacio libre frente hueco	si	Cumple
		Diámetro 1,50 m	Cumple

Artículo 7. Patios del edificio		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Tipo 1 -Todos los espacios	Diámetro 0.40 H mín. 6.00-4.00 m/ viv. plurif-unif.	Cumple

Artículo 8. Huecos de servicio		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
instalaciones	Registro desde espacios comunes.	Cumple

Artículo 9. Huecos exteriores		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Vista libre obstaculos (m) Patio Tipo 1	6 m / 4 m (plurifamiliar / unifamiliar)	Cumple

Artículo 12. Iluminación natural vivienda		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Fondo < 4 M	Exterior y patio de manzana	15%
	Patios tipo 1-2-3	18%

Artículo 13. Iluminación natural vivienda		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Ventilación	Huecos practicables 1/3 superficie mínima iluminación natural	Cumple

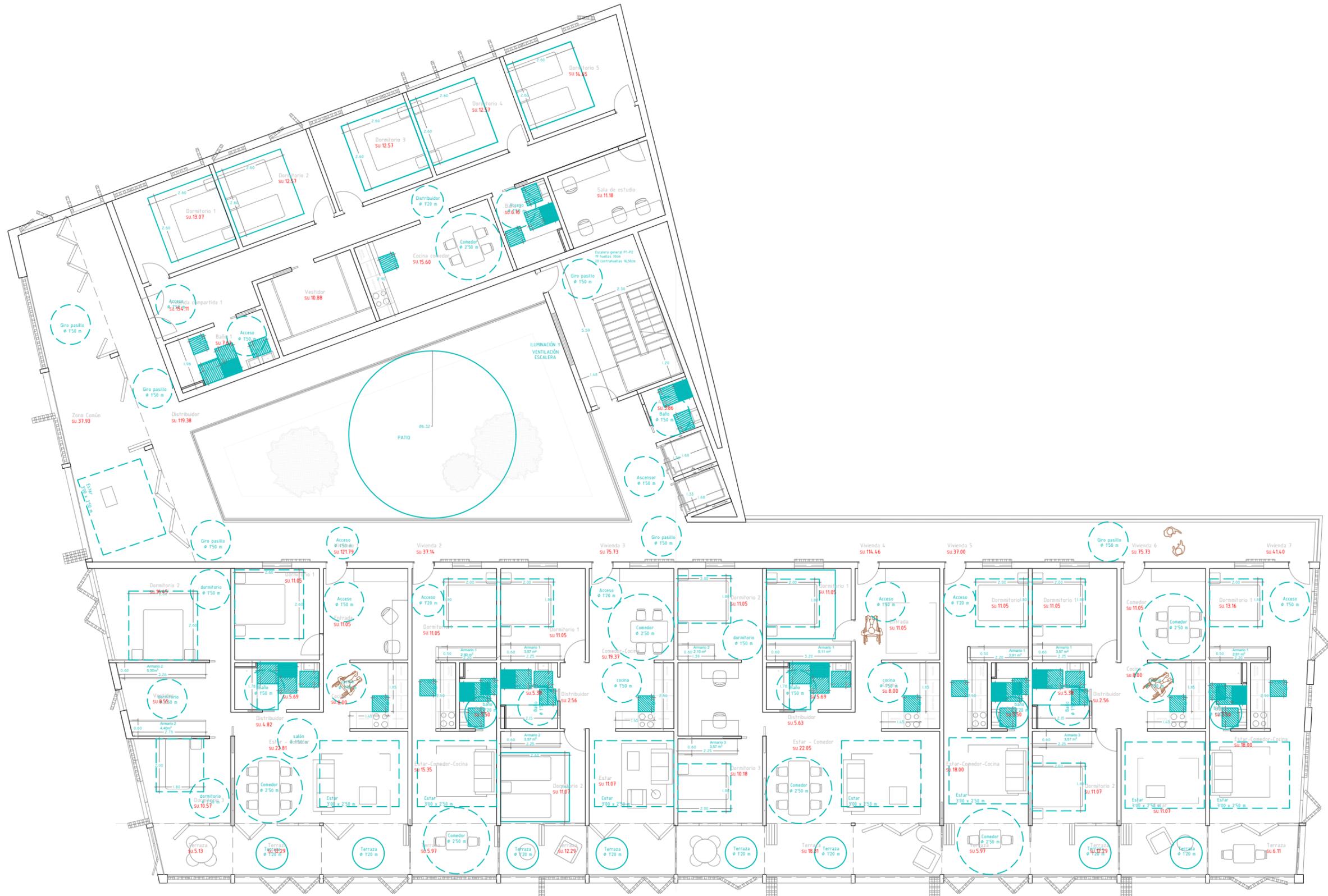
Artículo 14. Iluminación natural en escalera con ventilación natural edificios		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Por huecos	Superficie hueco > 1 m2 por planta	Cumple

Artículo 15. Ventilación edificios		
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO
Escalera protegida	Según DB-SI	Cumple

Artículo 17. Dimensiones lineales viviendas adaptadas			
CONDICIONES DE DISEÑO	NORMAS DC-09	PROYECTO	
Figura libre de obstáculos.	Estar	Ø 1.50 m (también acceso vivienda)	Cumple
	Comedor		
	Cocina		
	Baño		

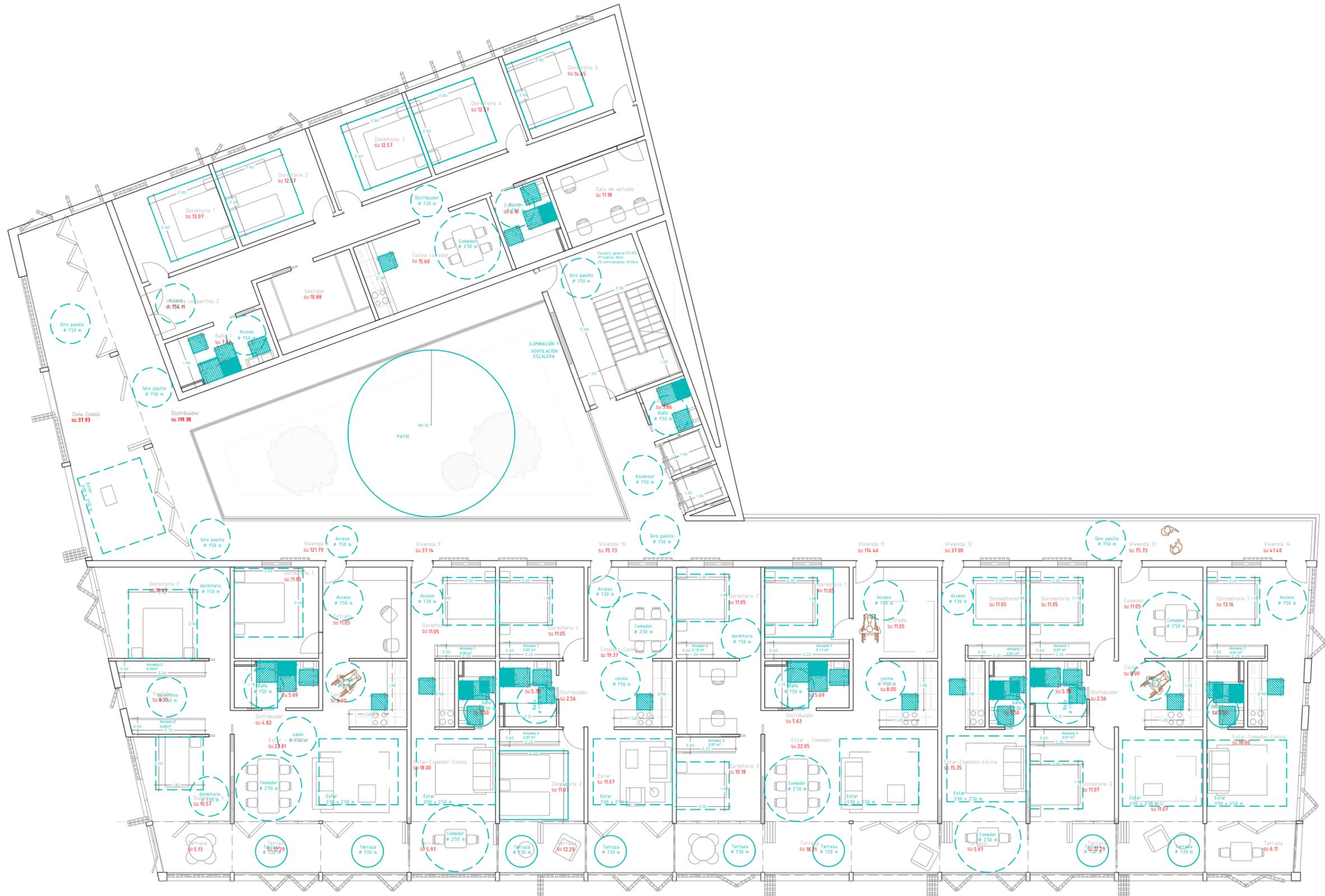
EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Primera



EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Segunda



EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Tercera



MEMORIA JUSTIFICATIVA
CT DB-HS

HS 1. Protección frente a la humedad

1.1 Generalidades

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) del edificio incluido en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos de las terrazas se consideran cubiertas.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía.

2. Diseño

• Suelos

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua y las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

En el proyecto, con una presencia de agua baja y una previsión de $K_s > 10^{-5}$, el grado de impermeabilidad del suelo será de 2.

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva, en función del tipo de muro, del tipo de suelo, del tipo de intervención en el terreno y del grado de impermeabilidad, se obtienen en la tabla 2.4.

Los suelos de proyecto consisten en una solera sin intervención en contacto con muro flexorresistente. Por tanto, las condiciones que deberá cumplir son:

C2: Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3: Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

• Fachadas

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene de la tabla 2.5, en función de la zona pluviométrica de promedios y grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según tablas 2.6 y 2.7.

- Zona pluviométrica de promedios: IV
- Clase del entorno en el que está situado el edificio: E1 (T terreno tipo IV: zona urbana, industrial o forestal)
- Altura de coronación del edificio sobre el terreno (altura más desfavorable de 15,4m)
- Zona eólica: A
- Grado de exposición al viento: V3
- Grado de impermeabilidad: 2

Nos encontramos con un grado de impermeabilidad 2 y una fachada con revestimiento exterior. Por tanto, las condiciones mínimas que deberá cumplir son:

R1: El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Espesor entre 10 y 15 mm, adherencia al soporte para garantizar su estabilidad, permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro, adaptación a los movimientos del soporte y compatibilidad química con el aislante.

C1: Hoja principal de espesor medio. 12cm de bloque de hormigón (teniendo en cuenta el espesor del muro más desfavorable que son 15cm)

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

Los encuentros de la fachada con los forjados se resuelven mediante el refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

En el encuentro de las fachadas con la carpintería, se sellan las juntas entre el cerco y el muro con un cordón que está introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que queda encajado entre dos bordes paralelos.

Los antepechos de la fachada se han rematado con un perfil para evacuar el agua de la lluvia y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior, todo realizado mediante un sellado adecuado.

Los anclajes horizontales a la fachada han sido sellados para evitar la entrada de agua a través de ellos.

• Cubiertas

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. La solución constructiva alcanzará este grado de impermeabilidad porque cumplirá las condiciones indicadas a continuación.

Al ser una cubierta invertida plana transitable dispondrá sobre el forjado reticular:

- Un sistema de formación de pendientes.
- Una capa de impermeabilización.
- Una capa separadora sobre la capa de impermeabilización para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles.
- Un aislante térmico XPS.
- Una capa separadora antipunzonante sobre aislante térmico.
- Un mortero autonivelante
- Soportes para pavimento elevado
- Pavimento exterior gres porcelánico
- Un sistema de evacuación de aguas.

Condición de los componentes

• Sistema de formación de pendientes:

En cubiertas planas debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación. En nuestro caso se trata de una cubierta plana transitable para peatones con solado flotante, la pendiente puede oscilar entre 1 - 5%

• Capa de impermeabilización

Nuestra lámina impermeabilizante es de betún, al ser una cubierta con una pendiente entre 5 y 15 % se debe de utilizar un sistema adherido.

• Aislamiento térmico

Se instalará una capa de protección entre el aislamiento térmico y la capa de impermeabilización para evitar incompatibilidades.

• Solado flotante.

El solado está apoyado sobre soportes. Las piezas apoyadas sobre soportes deben disponerse horizontalmente. Los soportes deben estar diseñados y fabricados expresamente para este fin, deben tener una plataforma de apoyo para repartir las cargas y deben disponerse sobre la capa separadora en el plano inclinado de escorrentía. Las piezas deben ser resistentes a los esfuerzos de flexión a los que vayan a estar sometidos.

Las piezas o baldosas deben colocarse con junta abierta.

Se disponen de juntas de dilatación en la cubierta cuya distancia entre ellas es de máximo 15 m. Los bordes de las juntas de dilatación son romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta es mayor de 3 cm.

En las juntas de dilatación se ha colocado un sellante dispuesto sobre un relleno interior, quedando el sellado enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

En los encuentros de la cubierta con los paramentos verticales la impermeabilización se ha prolongado por el paramento hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Los encuentros de la cubierta con sumideros o canalones se han resuelto mediante una pieza prefabricada de un material compatible con la impermeabilización utilizada y disponen de un ala de 10 cm de anchura mínima en el borde superior. El sumidero o canalón están provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. La impermeabilización se prolonga 10 cm como mínimo por encima de las alas y disponen de una unión estanca con el impermeabilizante. En los rincones y esquinas de la cubierta se han dispuesto elementos de protección a una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina.

Rincones y esquinas:

Se disponen elementos de protección prefabricados.

Para el dimensionado de los tubos de drenaje con un grado de impermeabilidad 1, se dispone de una pendiente mínima del 3% y un diámetro nominal de 150 mm. La superficie de orificios del tubo drenante por metro lineal será de 10 cm²/m.

HS 2. Recogida y evacuación de residuos

Cada edificio dispone como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta y, para las fracciones que tengan recogida centralizada, disponen de un espacio en el que se puede construir un almacén de contenedores.

El almacén y el espacio de reserva, están situados a una distancia inferior a 25 m con respecto al acceso al mismo. El recorrido entre el almacén y punto de recogida exterior:

- Ancho libre mayor a 1,20 m
- Estrechamientos hasta 1 m en 45 cm
- Las puertas abren hacia fuera
- Pendiente máxima de 12% sin escalones

No es necesario almacén de contenedores, ya que el edificio tiene recogida centralizada con contenedores de calle en superficie. No obstante, el edificio dispondrá de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de las fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

Superficie útil del espacio de reserva es de 30 m² cumpliendo con lo exigido en la HS2 del CTE.

Espacios e almacenamiento inmediato en las viviendas.

Cada vivienda dispone de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de residuos, cumpliendo con los coeficientes de almacenamiento de la tabla 2.3. Con independencia de lo expuesto, el espacio de almacenamiento de cada fracción tiene una superficie en planta mínimo de 30x30 cm y mayor o igual que 45 dm³.

HS 3. Calidad del aire interior

Los edificios deben de disponer de los medios para que todas sus estancias puedan ventilarse de forma adecuada, eliminando toxinas que se producen de manera habitual durante su uso. Se deberá aportar un caudal suficiente de aire exterior y a la vez se deberá extraer el aire viciado, para conseguir la renovación de aire que es necesaria.

En este apartado nos centraremos en la vivienda compartida de la tercera planta, considerando que es la tipología más compleja por tener más ocupación.

Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q _v en l/s				
	Locales secos ^{(1) (2)}			Locales húmedos ⁽²⁾	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores ⁽³⁾	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

Al ser una vivienda compartida entre amistades se considera que todas las habitaciones son principales.

5 Dormitorios principales 40 l/s
Comedor 10 l/s
2 Baños 33 l/s

1. Caracterización y cuantificación de la exigencia

El caudal de ventilación mínimo para los locales habitables se obtiene de la tabla 2.1.

En la zona de cocción de la cocina se dispone de un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Permitirá extraer un caudal mínimo de 50l/s.

Se plantea el sistema general de ventilación de la vivienda de forma mecánica dedoble flujo.

La vivienda dispondrá de un sistema general de ventilación mecánica de doble flujo. Para garantizar la circulación del aire desde los locales secos a los húmedos se ejecutará la obra según estos criterios:

- La admisión de aire se produce a través de una rejilla conectada al recuperador de calor, que a través de un sistema de canalizaciones conduce el aire renovado a los locales secos (habitaciones y salas de estar).
- La cocina y los cuartos de baño dispondrán de aberturas de extracción.
- Las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción dispondrán de aberturas de paso.

Las aberturas de extracción se conectarán a conductos de extracción y deben disponerse a una distancia del techo menor que 100 mm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100 mm. Un mismo conducto de extracción puede ser compartido por baños y cocina.

2. Dimensionado de las aberturas de ventilación

Aberturas de admisión:

Dormitorios 4 · 8 = 32 cm²
Comedor 4 · 10 = 40 cm²

Aberturas de extracción:

Baños 4 · 8 = 32 cm²

Aberturas de paso: 70 cm²

La sección de los conductos de ventilación según las tablas 4.4, 4.3 y 4.2 será de 625 cm².

HS 4. Suministro de agua

La instalación de suministro de agua proyectada consta de:

- Red individualizada de incendios.
- Red de suministro de agua fría sanitaria.
- Red de suministro de agua caliente sanitaria, ACS.

La red de agua fría dispondrá de una llave de corte general, grupos de presión, armario de contador general, tubo de alimentación, montantes, contadores divisionarios y las respectivas instalaciones individuales de cada vivienda.

Para el diseño de la red de ACS se aplican condiciones análogas a las de la red de agua fría sanitaria además de una red de retorno al ser la longitud de la tubería de ida al punto de consumo mas alejado igual o mayor de 15m.

Dimensionado de una vivienda tipo:

Determinación del caudal instalado (Qi)

- Lavabo: 0,10 dm³ /s
- Inodoro con cisterna: 0,10 dm³ /s
- Fregadero domestico: 0,20 dm³ /s
- Ducha: 0,2 dm³ /s

Total caudal instalado: Qi = 0,6 dm³/s

HS 5. Evacuación de aguas

1. Diseño

Los colectores del edificio desaguan por gravedad en una arqueta que conecta con la red de alcantarillado público. El sistema proyectado de instalación de saneamiento es separativo hasta una conexión final de las aguas pluviales y residuales, antes de su salida a la red exterior.

2. Dimensionado

Red de aguas residuales

Se calcula a continuación la red de evacuación correspondiente a la planta 1 del edificio. A partir de la tabla 4.1 se establece el número de unidades de desagüe correspondiente a los distintos aparatos.

		Lavabo	Ducha	Inodoro con cisterna	Fregadero
Privado	Vivienda 1	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda 2	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda 3	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda 4	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda 5	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda 6	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda 7	1 UD 32 mm sifón	2 UD 40 mm sifón	4 UD 100 mm sifón	3 UD 40 mm sifón
	Vivienda Compartida 1	2 · (1 UD 32 mm sifón)	2 · (2 UD 40 mm sifón)	2 · (4 UD 100 mm sifón)	3 UD 40 mm sifón
Público	Aseos	2 UD 40 mm sifón		5 UD 100 mm sifón	

A partir de la siguiente tabla, obtenemos los diámetros necesarios para los ramales colectores,

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante			
Pendiente	Máximo número de UD		Diámetro (mm)
	2 %	4 %	
1 %			
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

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

Los baños cuentan con un total de 7 UD, la cocina 3UD y el aseo público de 7 UD. Esto supone que el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajantes será de 63 mm para baños y de 50 mm para el colector de la cocina, con una pendiente del 2 %.

Se dispondrá una bajante para cada vivienda.

- Las viviendas 1 a la 7 cuentan con un máximo de 10 UD por vivienda y como estamos calculando la primera planta, el diámetro de dicha bajante se dimensionará como mínimo en 50 mm.
- La vivienda compartida cuenta con un máximo de 17 UD por vivienda, y lo mismo, al estar en la primera planta, el diámetro de dicha bajante se dimensionará como mínimo en 63 mm.
- El aseo público cuenta con 7 UD, por ser la primera planta, su bajante como mínimo tendrá que tener 50 mm.

No obstante, en proyecto las bajantes se dimensionarán en 110 mm para cubrir el mínimo exigido para el desagüe de inodoros.

Red de aguas pluviales

El número mínimo de sumideros que se disponen en base a la tabla 4.6. y en función de la superficie proyectada horizontalmente de cada cubierta es:

$$635,63 \text{ m}^2 > 500 \text{ m}^2 = 1 \text{ sumidero cada } 150 \text{ m}^2$$

Al estar situado el proyecto en una zona con régimen pluviométrico distinto de 100 mm/h, se aplicará un factor f de corrección de la superficie servida:
 $f = i/100$

La intensidad pluviométrica se obtiene mediante la tabla B.1 y el mapa B.1, por lo que:

Zona B con un valor de $i = 150 \text{ mm/h}$ obteniendo un valor de $f = 1,5$

El diámetro de las bajantes de aguas pluviales será en cada caso, según la tabla 4.8 y para un régimen pluviométrico de 100 mm/h :

$$635,63 \text{ m}^2 \cdot 1,5 = 953,44 \text{ m}^2 < 1.544 \text{ m}^2 = 160 \text{ mm}$$

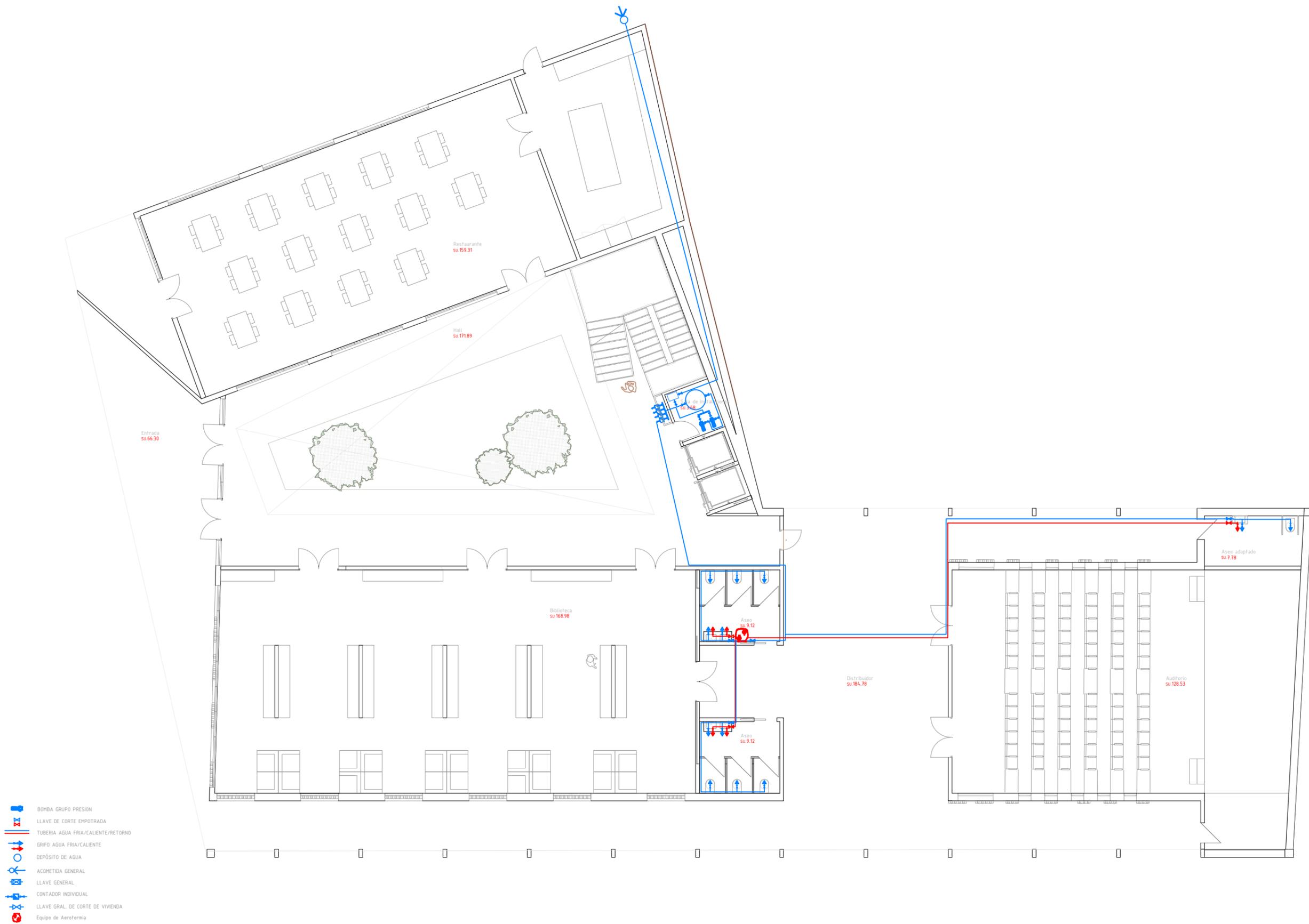
De la misma manera se obtiene el diámetro de los colectores de aguas pluviales según la tabla 4.9 al 2%:

$$635,63 \text{ m}^2 \cdot 1,5 = 953,44 \text{ m}^2 < 1.510 \text{ m}^2 = 200 \text{ mm}$$

Siguiendo lo exigido por la normativa, se dispondrá de redes de ventilación primaria, con el mismo diámetro de las bajantes, así como ventilación secundaria y terciaria.

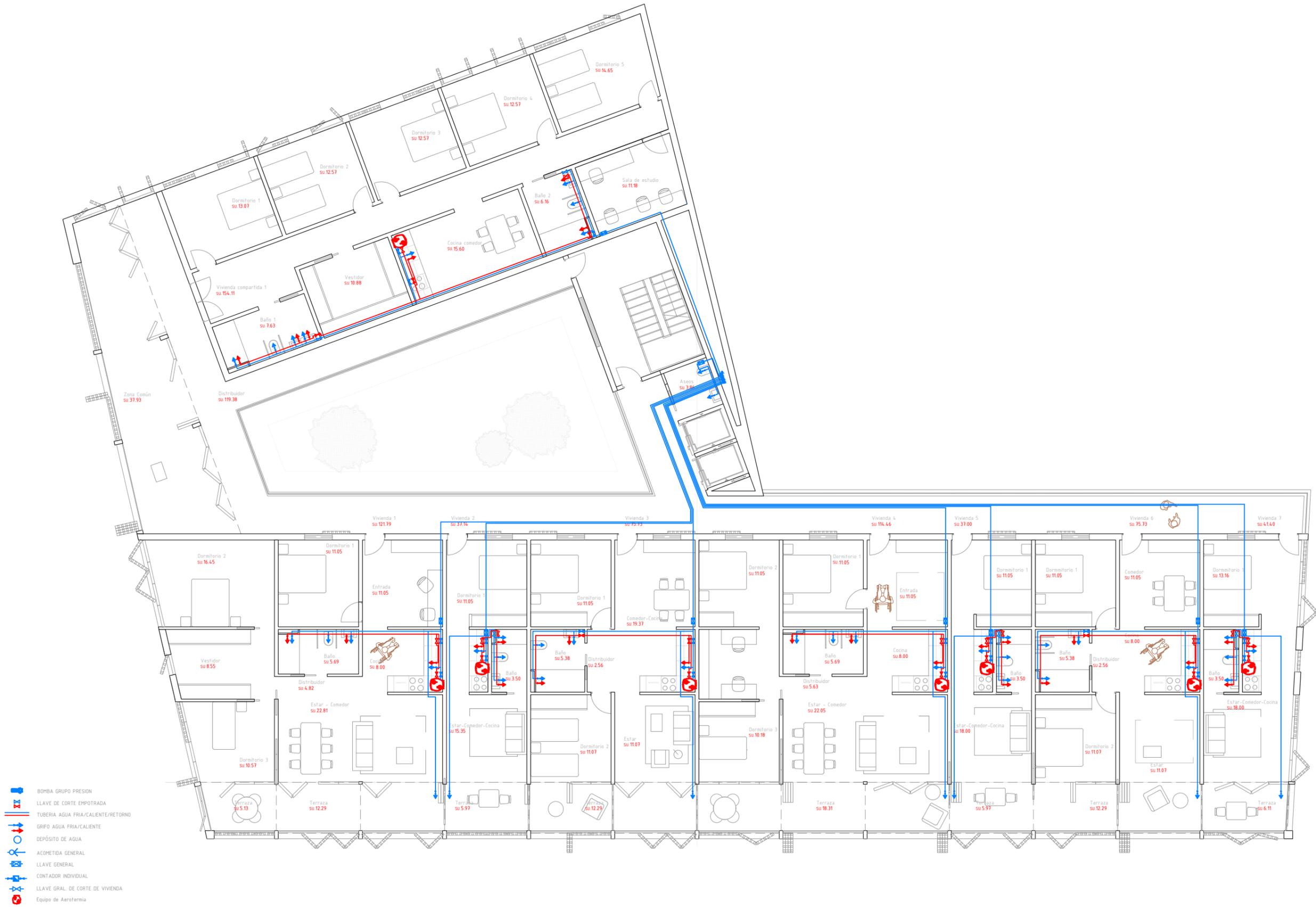
EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Baja



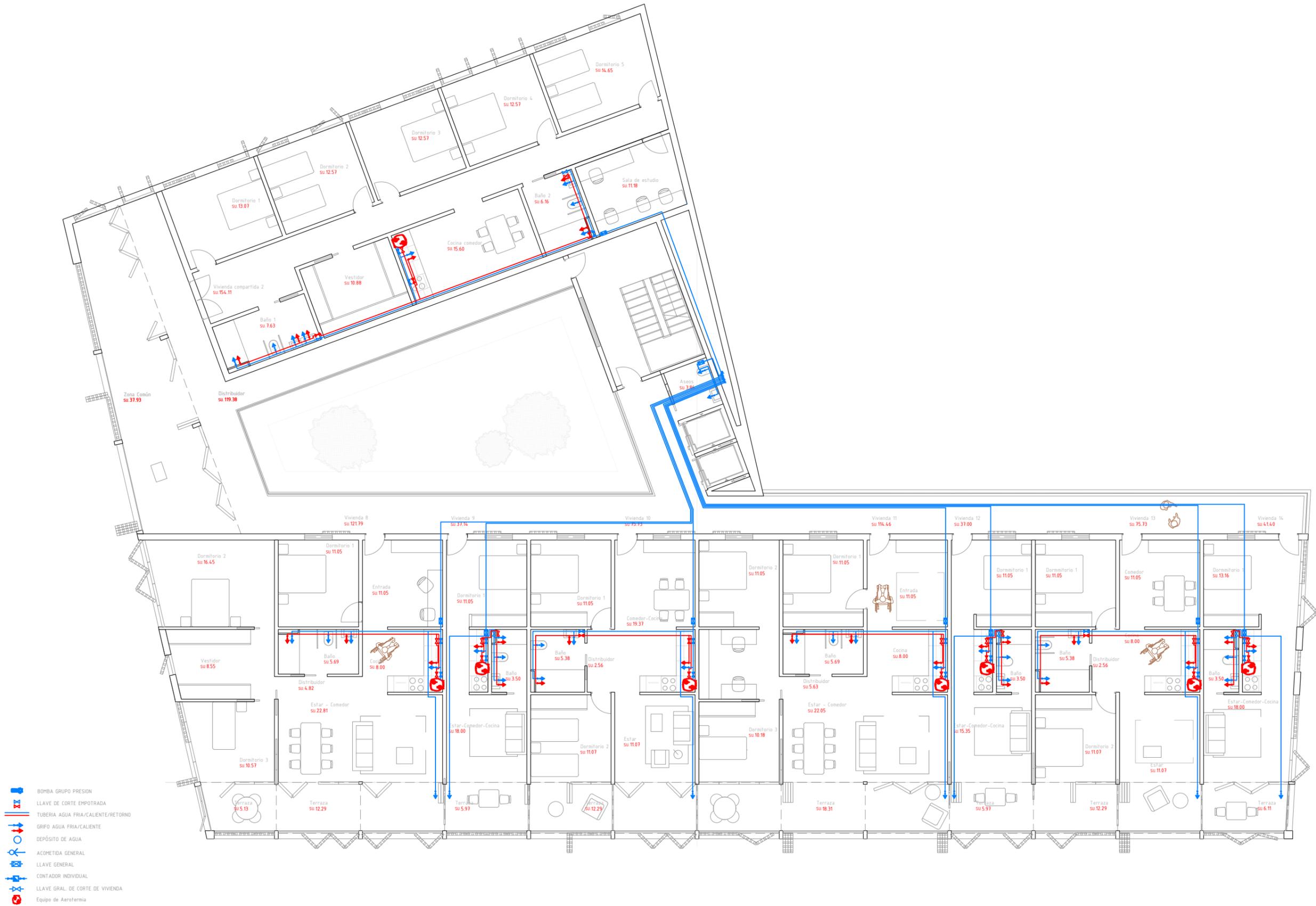
EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Primera



EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Segunda



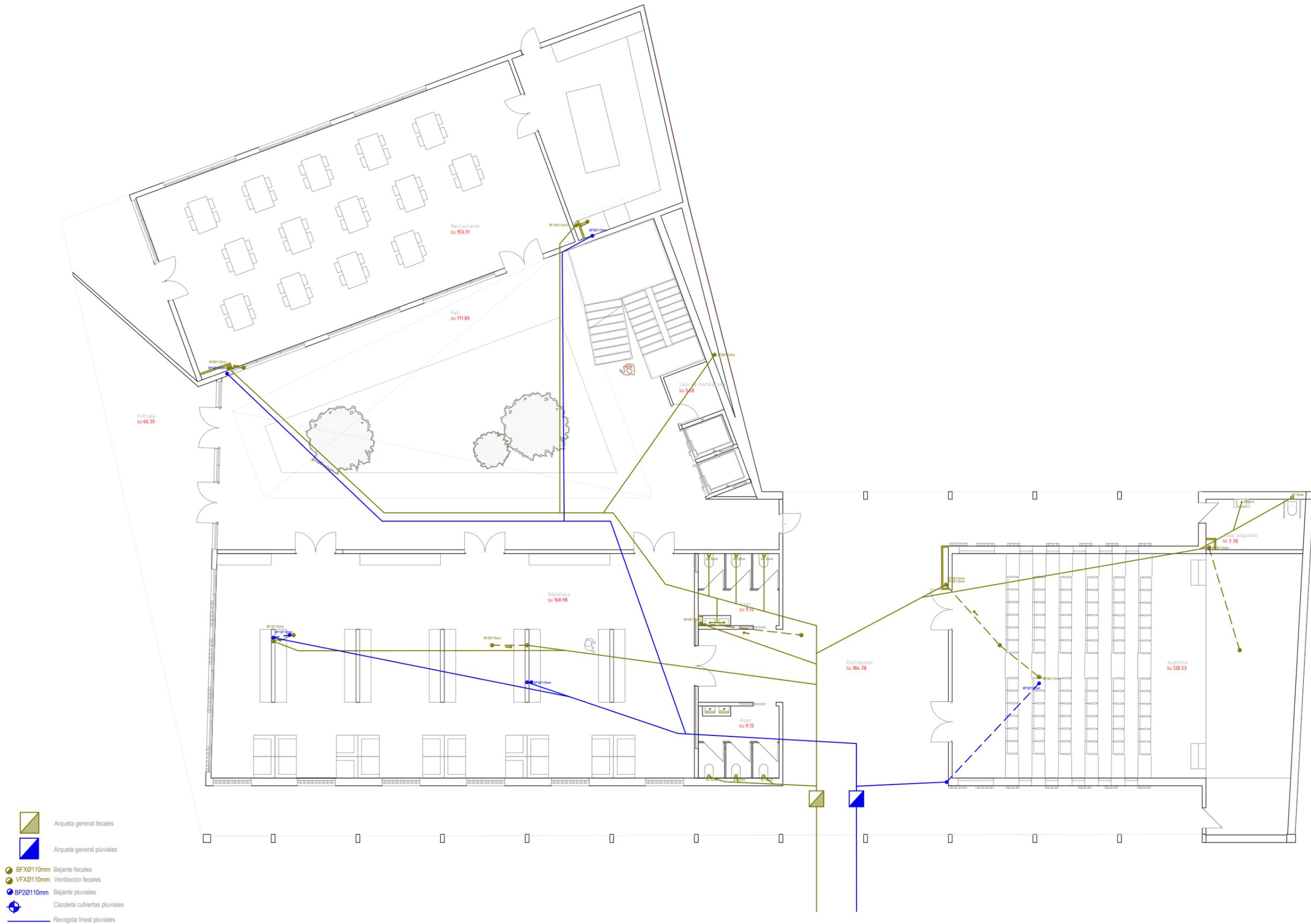
EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Tercera



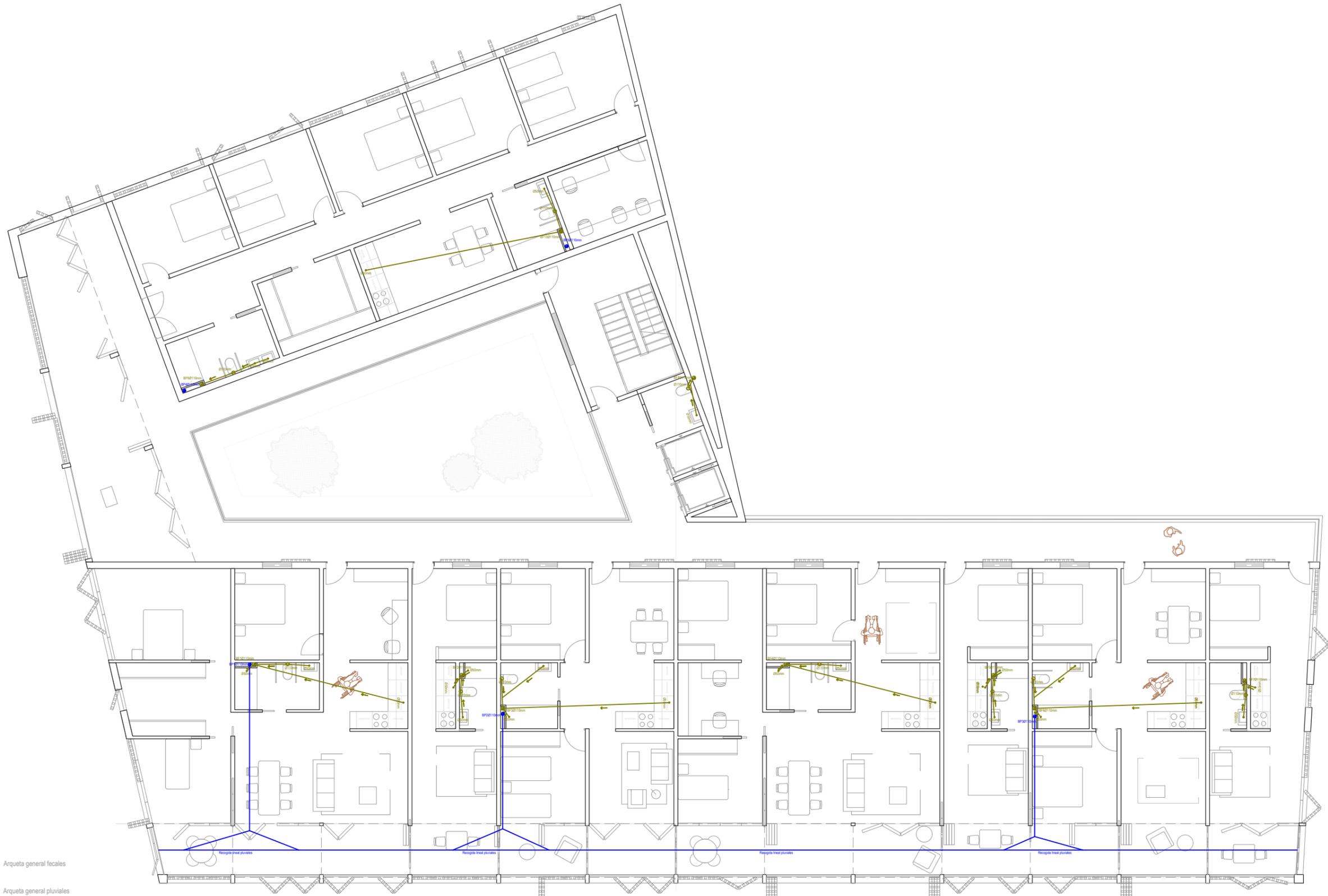
-  BOMBA GRUPO PRESION
-  LLAVE DE CORTE EMPOTRADA
-  TUBERIA AGUA FRIA/CALIENTE/RETORNO
-  GRIFO AGUA FRIA/CALIENTE
-  DEPÓSITO DE AGUA
-  ACOMETIDA GENERAL
-  LLAVE GENERAL
-  CONTADOR INDIVIDUAL
-  LLAVE GRAL. DE CORTE DE VIVIENDA
-  Equipo de Aerotermia

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Baja

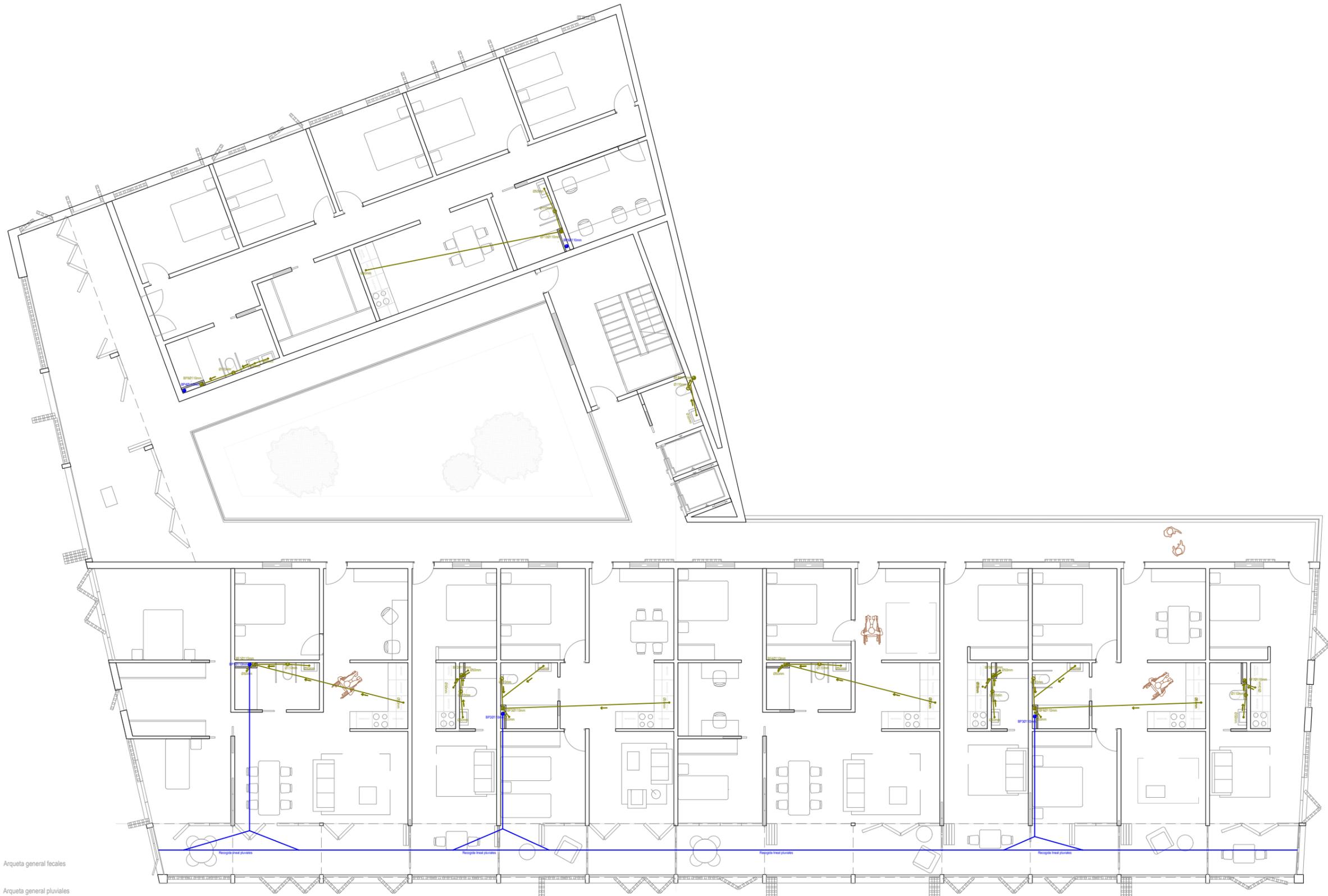


EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Primera



-  Arqueta general fecales
-  Arqueta general pluviales
-  BFX0110mm Bajante fecales
-  VFX0110mm Ventilación fecales
-  BP20110mm Bajante pluviales
-  Cazoleta cubiertas pluviales
-  Recogida lineal pluviales

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Segunda



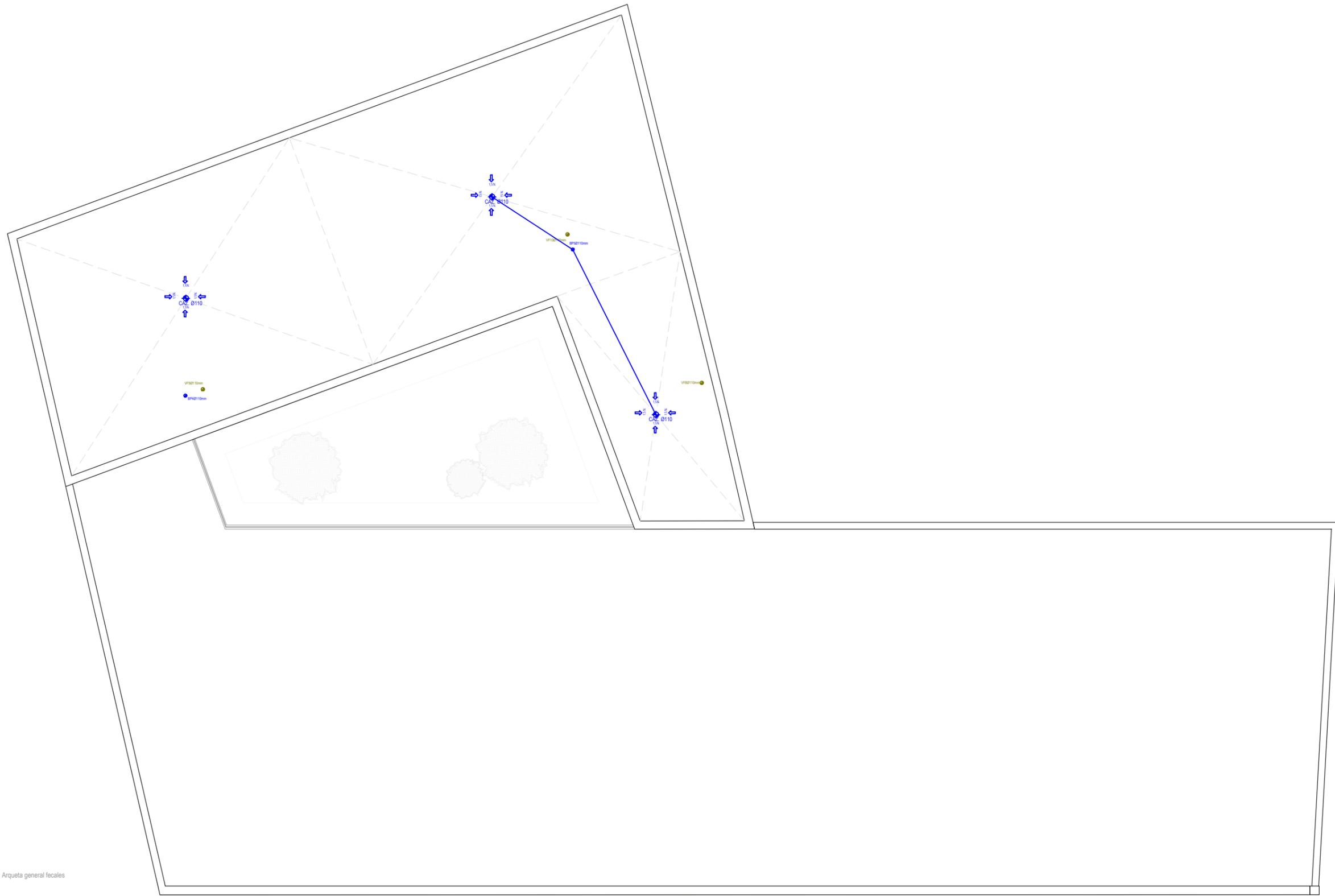
-  Arqueta general fecales
-  Arqueta general pluviales
-  BFX0110mm Bajante fecales
-  VFX0110mm Ventilación fecales
-  BP20110mm Bajante pluviales
-  Cazoleta cubiertas pluviales
-  Recogida lineal pluviales

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Tercera



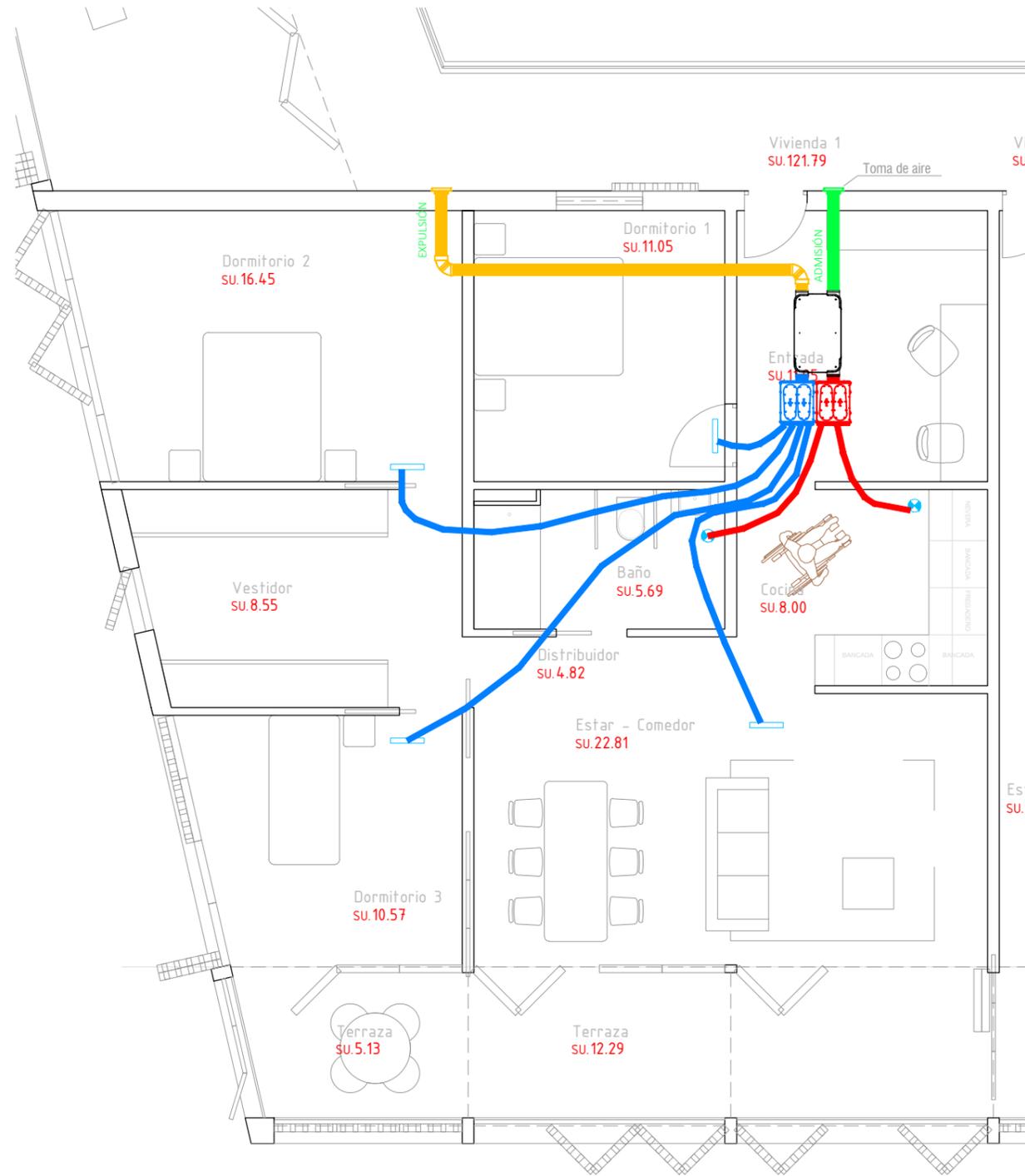
-  Arqueta general fecales
-  Arqueta general pluviales
-  BFX0110mm Bajante fecales
-  VFX0110mm Ventilación fecales
-  BP20110mm Bajante pluviales
-  Cazoleta cubiertas pluviales
-  Recogida lineal pluviales

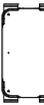
EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta Cubierta



-  Arqueta general fecales
-  Arqueta general pluviales
-  BFX0110mm Bajante fecales
-  VFX0110mm Ventilación fecales
-  BP20110mm Bajante pluviales
-  Cazoleta cubiertas pluviales
-  Recogida lineal pluviales

EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL
Planta primera - vivienda 1



-  Boca toma de ventilación - extracción
-  Máquina ventilación mecánica de doble flujo
-  Rendija impulsión de aire

MEMORIA JUSTIFICATIVA
CT DB-HR

Al tratarse de una construcción de nueva planta, se deben satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido, alcanzando los niveles exigidos en el aislamiento a ruido aéreo, de impactos, tiempo de reverberación, y cumpliendo las especificaciones referentes al ruido y las vibraciones de las instalaciones. Para verificar estos parámetros se aplican los criterios determinados en el CTE DB-HR, tal como se justifica y describe a continuación.

1. Aislamiento acústico a ruido aéreo

Índice de ruido de día

En el barrio del Botánico, zona urbanizada donde se sitúa el proyecto tiene información detallada del índice de ruido día, L_{den} , por ello podemos comprobar que encontramos dos niveles sonoros, en las fachadas que dan a las Calles Lepanto, Botànic y la Plaza de Rojas Clemente de 60-65 dB mientras que en el interior de la manzana se reduce a menos de 55 dB.

Índice de ruido de día

El uso del edificio a partir de la primera planta es de Vivienda Residencial, consta de 7 viviendas de diferente superficie y ocupación cada una y una vivienda compartida de 5 habitaciones. Nos centraremos en la planta primera, aunque es extrapolable a las plantas segunda y tercera ya que se adoptan las mismas soluciones constructivas.

- En recintos protegidos, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.
- El aislamiento acústico entre recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso no será menor de 50 dBA.
- El aislamiento acústico a ruido aéreo del exterior $D_{2m,nT,At}$ será de 30 dBA para los dormitorios y las estancias en uso Residencial para un índice de ruido $L_d < 60$, como es el caso del edificio en cuestión situado en el interior de una manzana y rodeado por calles secundarias.
- El aislamiento acústico a ruido aéreo del exterior $D_{2m,nT,At}$ será de 30 dBA para las estancias en el resto de usos del edificio.
- El aislamiento acústico a ruido aéreo entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable no será menor de 45 dBA.
- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA.
- El aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{2m,nT,Atr}$) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios colindantes no será menor que 40 dBA.

2. Aislamiento acústico a ruido de impacto

El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto habitable 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.

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. Es decir, tanto los recintos protegidos como los habitables contarán con un aislamiento $L'_{nT,w} \leq 60$ dB respecto al recinto de instalaciones.

No hay exigencia de aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos protegidos y habitables de una misma unidad de uso.

El índice global de reducción acústica de los elementos constructivos del proyecto viene determinado por el Catálogo de elementos constructivos CEC.

Forjado: $RA, tr = 56$ dBA

Cubierta: $RA, tr = 63$ dBA

Fachada: $RA, tr = 59$ dBA

División entre viviendas: $R_a = 58$ dBA

MEMORIA JUSTIFICATIVA
CT DB-HE

HE 0. Limitación del consumo energético

El consumo energético se limita en función de la zona climática. Nos encontramos en una zona B3 a una altitud menor de 50 metros.

El consumo de energía primaria no renovable (Cep,nren) de los espacios en el interior de la envolvente térmica de uso residencial privado, no superará el valor límite de 28 kW·h/m²·año obtenido de la tabla 3.1.a -HE0, mientras que para uso distinto del residencial privado, o sea, para las zonas comunes, no superará el valor límite de 50+8·Cfi kW·h/m²·año, valor obtenido de la tabla 3.1.b -HE0.

Y el consumo energético de energía total no superará los siguientes valores límites que se obtienen de las tablas 3.2.a y 3.2.b.

Para uso residencial privado: 56 kW·h/m²·año

Para uso distinto del residencial privado 150+9·Cfi kW·h/m²·año

HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética

Para la zona de Valencia y a menos de 50m de altitud, siguiendo el Anejo B, Zonas climáticas, se clasificará como zona B3. Por tanto y siguiendo la tabla 3.1.1 se deberá cumplir:

-Fachadas: límite de transmitancia térmica U_{lim} de 0,56W/m²K.

-Cubiertas: límite de transmitancia térmica U_{lim} de 0,44W/m²K.

-Medianeras: límite de transmitancia térmica U_{lim} de 0,75W/m²K.

-Huecos: límite de transmitancia térmica U_{lim} de 2,3W/m²K.

Sin embargo, aunque dichos valores sean los límites para cumplir con la normativa, se comprobará que cumple con los orientativos del Anejo E que son más restrictivos.

La tabla a-Anejo E aporta valores orientativos de los parámetros característicos de la envolvente térmica que pueden resultar útiles para el predimensionado de soluciones constructivas de edificios, para el cumplimiento de las condiciones establecidas para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente (apartado 3.1.1 – HE1).

-Fachadas: con transmitancia térmica U de 0,38 W/m²K.

-Cubiertas: con transmitancia térmica U de 0,33W/m²K.

-Huecos: con transmitancia térmica U de 2,0W/m²K.

A continuación se muestran las transmitancias de la fachada y cubierta del proyecto. Dicha transmitancia se ha obtenido a partir de la herramienta LIDER-CALENER(HULC), cumpliendo con las condiciones de diseño establecidas en este punto del CTE.

HE 2. Condiciones de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

HE 3. Condiciones de las instalaciones de iluminación

Cuantificación

Uso del recinto	VEEI
Zonas Comunes	4,0
Cocinas	4,0
Bibliotecas y galerías de arte	4,0
Administrativo en general	3,0
Salas de diagnóstico	3,5
Habitaciones de hospital	4,0
Hostelería y restauración	8,0
Auditorio	8,0
Z. comunes edif. no residenciales	6,0

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada no superará los 10 W/m² para una iluminancia media < 600 lux.

Todas las instalaciones de iluminación dispondrán de un sistema de control. En todas las zonas de uso no residencial se instalan sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulan automáticamente su potencia según el aporte de luz natural.

HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS

Según DB HE 4, debido a que el proyecto es de obra nueva se aplican unas condiciones establecidas para una demanda de agua caliente sanitaria superior a 100 l/d.

La contribución mínima proveniente de la energía fotovoltaica cubrirá como mínimo el 70% de la demanda energética anual en ACS.

Para el edificio de uso residencial vivienda (intergeneracional) la vivienda más restrictiva, es la que presenta una ocupación de 10 personas. Por lo que 28l/d x 7 x 0.90 (coeficiente por vivienda multifamiliar): 176,4l/d.

En cambio, para zonas de uso distinto al residencial:

Centro médico:	41l/d-p
Restaurantes:	8l/d-p

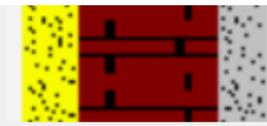
HE 5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Esta sección es de aplicación ya que es una construcción de obra nueva que supera los 1.000 m² construidos.

Se proyectan paneles fotovoltaicos para generación eléctrica.

Fachada con sistema SATE de todas las edificaciones

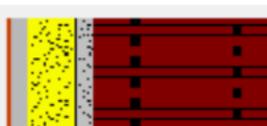
	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,020	0,250	825	1000	
2	MW lana mineral (0,034)	0,060	0,034	40	1000	
3	BC con mortero aislante espesor 140 mm	0,140	0,324	1020	1000	
4	S.A.T.E					0,380
5	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,010	0,570	1150	1000	
6						



U_M	0,35	[W/m ² K]
U_C	0,36	[W/m ² K]
U_S	0,35	[W/m ² K]

Cubierta transitable invertida de todas las edificaciones

	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Plaqueta o baldosa cerámica	0,010	1,000	2000	800	
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,030	0,550	1125	1000	
3	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0,080	0,034	38	1000	
4	Subcapa fieltro	0,002	0,050	120	1300	
5	Betún fieltro o lámina	0,005	0,230	1100	1000	
6	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0,030	0,290	1000	1000	
7	FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	0,300	0,846	1110	1000	
8	M01 Cámara de aire horizontal					0,180
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
10						



U_M	0,30	[W/m ² K]
U_C	0,30	[W/m ² K]
U_S	0,30	[W/m ² K]

MEMORIA JUSTIFICATIVA
CT DB-SE
SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Estudio Geotécnico

Antes de plantear constructivamente los volúmenes, y teniendo ya definida el área de actuación y las estrategias arquitectónicas, es necesaria la realización de un estudio del terreno y del ámbito de actuación.

Este estudio se lleva a cabo a partir de un estudio geotécnico. Dado que nos encontramos en un proyecto de carácter académico, no se realizará el estudio geotécnico pero si que se extraeran los datos necesarios tanto del instituto geológico y minero de España, como del Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana CV25 para poder seleccionar el tipo de cimentación y la profundidad a la que se realizará.

En el Mapa Geológico Nacional (MAGNA) en la hoja 722, aparece un plano realizado en 1974 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España.

Según el Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana, el tipo de suelo sobre el que nos situamos, es un suelo mixto: Arcillas medias, gravas y arenas.



Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana CV25

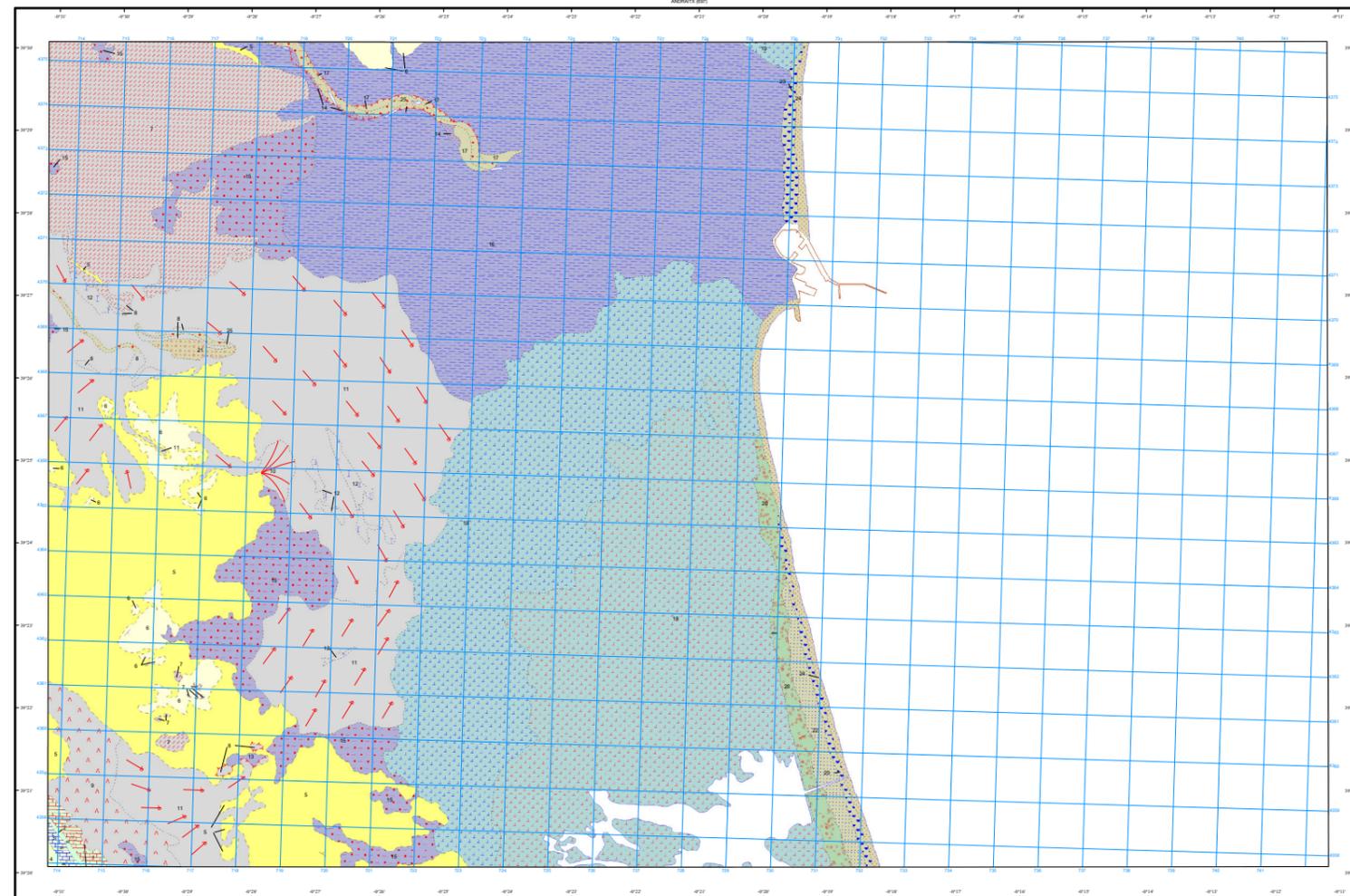
MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000



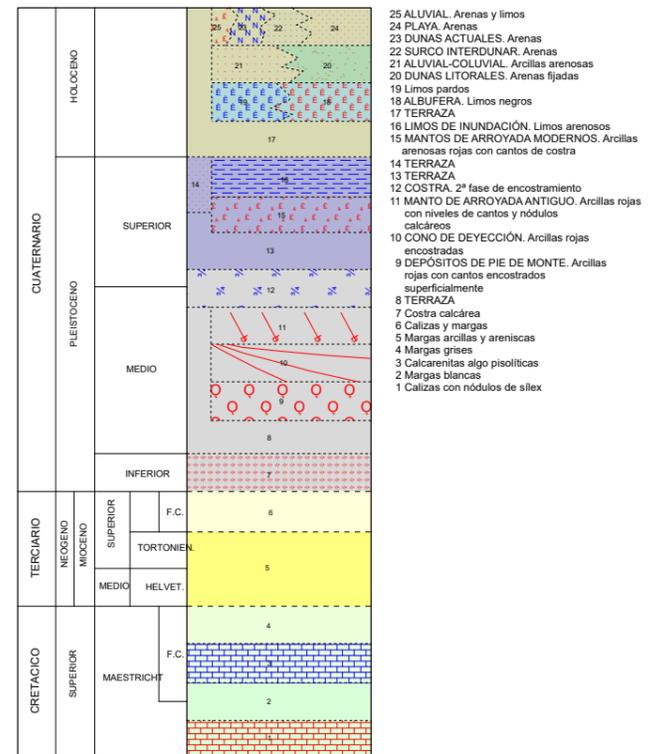
ILLA DEL TORO

722
37-28



Área de Sistemas de Información Geocientífica
Escala 1:50.000
Proyección y Cuadrícula UTM, Elipsoide Internacional, Haas 30
NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E.
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: 1972
Autores: Goy Goy, J. L., Zazo Cordero, C., Vegas Martínez, R.
Dirección y supervisión: Alastue Castelló, E. (IGME)

LEYENDA



SIMBOLOS CONVENCIONALES



Normativa de aplicación

Según la estructura de nuestro edificio, se considerarán las siguientes normativas:

Documentos básicos:
DB-SE-AE Acciones en la edificación
DB-SE-C Cimientos
DB-SE-A Acero
DB-SE-F Fábrica
DB-SE-M Madera
DB-SI Seguridad en caso de incendio

Normativa:
NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
CE Código Estructural

DB-SE-AE Acciones en la edificación

La siguiente asignación de cargas se ha realizado según el CTE DB-SE-AE. Este documento distribuye las acciones en tres grupos, según su variación en el tiempo:

- **Acciones Permanentes** (Pesos propios) (G) aquellas que afectan a la estructura del edificio, que actúan en todo momento, con posición y valor constante.

- **Acciones Variables** (sobrecarga de Uso, sobrecargas de Viento, sobrecargas de Nieve) (Q) aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio.

- **Acciones Accidentales**, (acciones sísmicas NCSE-02 y incendio) (A) aquellas con una probabilidad de ocurrencia pequeña, pero de gran importancia.

Pesos propios

Hormigón normal	24,00 KN/m3
Mortero de cemento	20,00 KN/m3
Pasta de yeso	18,00 KN/m3
Fábricas ladrillo hueco	15,00 KN/m3
Ladrillo perforado	15,00 KN/m3

Cargas y sobrecargas en viviendas

Cargas	
Forjados h = 30 cm	4,00 kN/m2
Enlucido techos	0,15 kN/m2
Pavimentos	1,10 kN/m2
Tabiquería	1,20 kN/m2
Total cargas	6,45 kN/m2
Sobrecargas	
Uso	2,00 kN/m2
Total sobrecargas	2,00 kN/m2
Carga concentrada	2,00 kN

Cargas y sobrecargas en cubiertas

Cargas	
Forjados h = 30 cm	4,00 kN/m2
Pendientes y acabados	2,50 kN/m2
Enlucido techos	0,15 kN/m2
Total cargas	6,65 kN/m2
Sobrecargas	
Uso (accesible)	2,00 kN/m2
Carga nieve	0,21 kN/m2
Total sobrecargas	2,21 kN/m2
Carga concentrada	2,00 kN

Debido a que se encuentra en la capital no se tienen en cuenta más factores.

Cargas y sobrecargas en escaleras

Cargas	
Losa hormigón armado	5,00 kN/m2
Peldaños	1,25 kN/m2
Enlucido techos	0,15 kN/m2
Total cargas	6,40 kN/m2
Sobrecargas	
Uso	4,00 kN/m2
Total sobrecargas	4,00 kN/m2
Carga concentrada	2,00 kN

Otras cargas y sobrecargas

Incremento de sobrecargas	
En accesos y escaleras	1,00 kN/m
En balcones volados (borde)	2,00 kN/m
Barandillas	3KN/m horz a h=1,10
Parapetos	100KN/s. 1m horz a h= 1,20
Elementos divisorios	50KN/s. 1m horz h=1,2

Acciones debido al viento

Son las producidas por el viento en los elementos expuesto a él. Para su cálculo suponemos que la acción del viento, genera una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, según el DB-SE-AE, y se puede expresar de la siguiente manera:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

siendo:

q_b : la presión dinámica del viento
 c_e : el coeficiente de exposición, variable con la altura.
 c_p : el coeficiente eólico o de presión

Presión dinámica, q_b

Presión dinámica $q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$. Según el Anejo D, Valencia se encuentra en la zona A y le corresponde una presión dinámica de $0,42 \text{ kN/m}^2$ con una velocidad básica del viento de 26 m/s

Cálculo del coeficiente de exposición, C_e

El grado de aspereza del entorno en el proyecto es del tipo IV (Zona urbana en general, industria o forestal), con una altura de $15,40 \text{ m}$ del punto considerado, por tanto:

$$C_e = 2,1$$

Coeficiente eólico o de presión, C_p

Depende de la forma y orientación de la superficie del edificio respecto a la dirección del viento. Los valores de presión y succión los tomamos de la tabla 3.5, en función de la esbeltez en el plano paralelo al viento.

La esbeltez es de $15,40 / 39,52 = 0,38$

$$C_p = 0,7$$

$$C_s = -0,33$$

$$q_e (\text{presión}) = 0,42 \cdot 2,1 \cdot 0,7 = 0,61 \text{ kN/m}^2$$

$$q_e (\text{succión}) = 0,42 \cdot 2,1 \cdot -0,33 = -0,29 \text{ kN/m}^2$$

NCSE. Norma de construcción sismorresistente

Para tener en cuenta la probabilidad de sismo, se recurre a la NCSE- 02 (Norma de Construcción Sismorresistente. En ella se indica el cálculo de la aceleración sísmica, cuya fórmula es:

$$a_c = S \cdot p \cdot a_b$$

Aceleración sísmica básica (a_b) y coeficiente de riesgo (p):

Localidad: Valencia

a_b : $0,06g$

p : $1,6$

Coeficiente de amplificación del terreno, S :

Tipo de terreno: Nos encontramos un terreno conformado por arcillas medias, gravas y arenas, es por tanto un terreno tipo III (suelo granular de compacidad media, o suelo cohesivo de consistencia firme/muy firme).

$$S = C/1,25 = 1,6/1,25 = 1,28$$

La aceleración sísmica básica: $a_c = S \cdot p \cdot a_b = 1,28 \cdot 1,6 \cdot 0,06g = 0,123g$

Dada la clasificación de la construcción, el monolitismo de la estructura y los valores de la aceleración sísmica básica y de cálculo, es perceptible la consideración de las acciones producidas por el sismo.

El espectro elástico de respuesta de la estructura se basa en los siguientes parámetros:

Coeficiente de contribución, K :

Localidad: Valencia

K : $1,0$

Definición sistema estructural

La cimentación proyectada es a base de **LOSA**

La estructura portante proyectada es de **HORMIGÓN ARMADO**

La estructura Horizontal proyectada es de **FORJADO RETICULAR**

Cimentación

El edificio tiene una cimentación directa a base de losa continua, ejecutada "in situ", de sección uniforme que recibe la acción de carga de la totalidad de pilares y muros, y la respuesta elástica del terreno acorde con su coeficiente de balasto.

HORMIGÓN HA-30 1.30 a 1.50 Tamaño máximo árido 15 mm

ACERO B 500 S

Estructura

La estructura del edificio está compuesta por: vigas, muros y pilares de hormigón armado y forjado reticular.

FORJADO

HORMIGÓN HA-30 1.30 a 1.50 Tamaño máximo árido 15 mm

PILARES

HORMIGÓN HA-30 1.30 a 1.50 Tamaño máximo árido 15 mm

MUROS

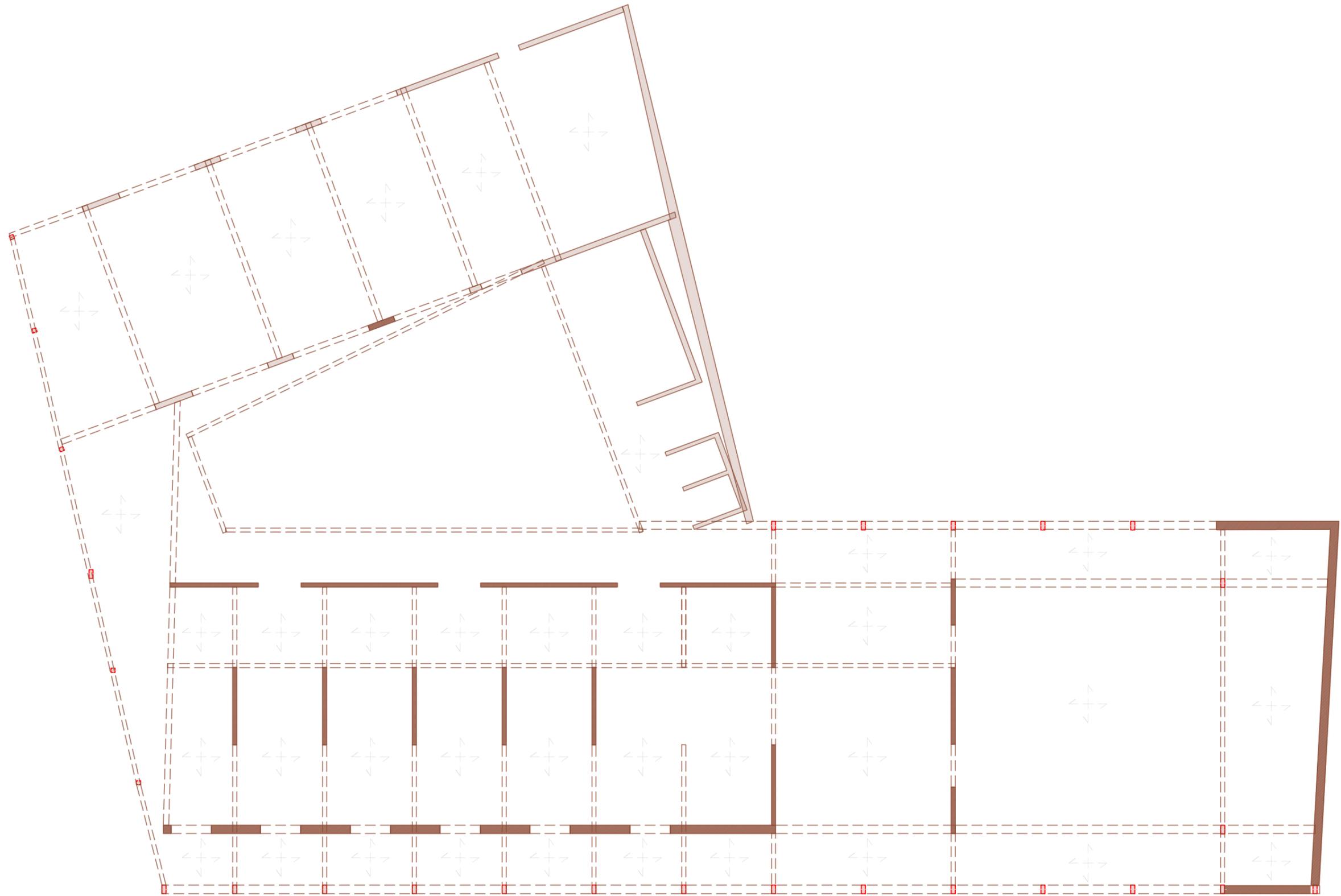
HORMIGÓN HA-30 1.30 a 1.50 Tamaño máximo árido 15 mm

ACERO PARA TODOS LOS ELEMENTOS

B 500 S

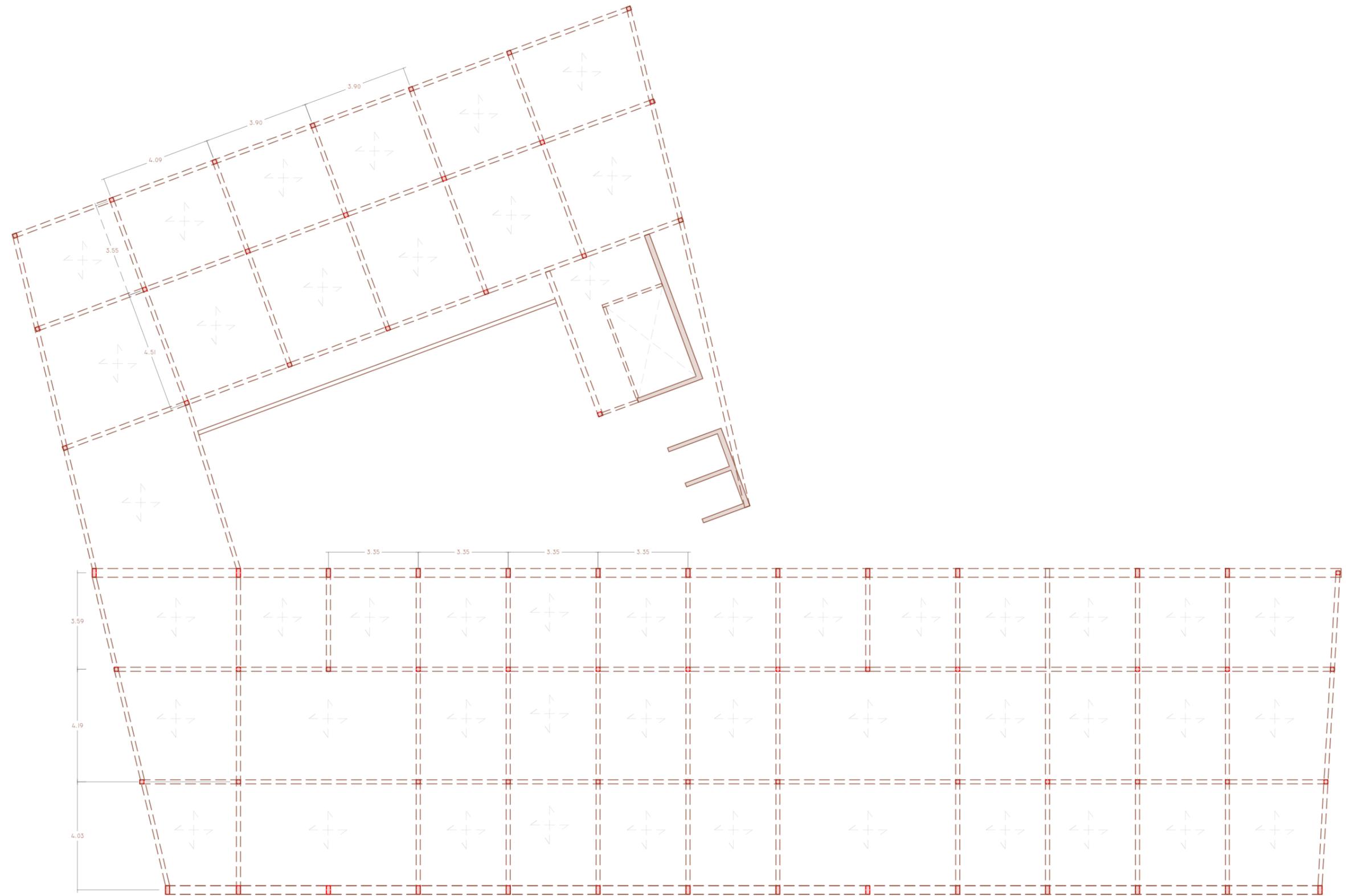
EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Baja



EDIFICIO VIVIENDA RESIDENCIAL INTERGENERACIONAL

Planta Primera



BIBLIOGRAFÍA

La Borda - Vivienda para construir comunidad
<http://www.laborda.coop/es/>

Asociación estatal de disrectoras y gerentes en servicios sociales
<https://directoressociales.com/>

Imsero - Instituto de Mayores y Servicios Sociales

Ayuntamiento de Valencia. Oficina de Estadística
<https://www.valencia.es/cas/estadistica/inicio>

CTE. Código Técnico de la Edificación
<https://www.codigotecnico.org/>

DC-09. Condiciones de diseño y calidad en edificios.
CAATIE Valencia (2019)
<http://www.caatvalencia.es/pdf/DC09-2019.pdf>

Google Maps
<https://google.es/maps/>

Grupo de Taller de Arquitectura, T3 Outdoors, Análisis

Instituto Nacional de Estadística
<https://www.ine.es/index.htm>

Informe de vigilancia tecnológica
El hogar digital como solución a las necesidades de las personas mayores

La nueva sede del COAM
Hortaleza 63, Madrid, arquitecto Gonzalo Moure

Conjunto de 63 viviendas sociales en CC/ Vírgenes-Corral de Tromperos,
Sevilla, España

Conjunto multiusos CC/Londres-Villarroel, Barcelona 2007, Arquitectos
Jaume Coll y Judit Laclerc

