



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Habitando con fusión

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Torrecilla Martínez, Antonio Pablo

Tutor/a: Perez Rodriguez, Marta

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

HABITANDO

con *fusion*

RESUMEN

El presente proyecto consiste en la rehabilitación de las viviendas de protección oficial construidas en el barrio de L'Amistat, Valencia. El proyecto aborda la necesidad de actualizar y mejorar estas viviendas para adecuarlas a las necesidades y estándares contemporáneos, considerando aspectos tanto técnicos y medioambientales.

El estudio comienza con un análisis histórico y contextual de las viviendas y su entorno, destacando su importancia en el tejido urbano de Valencia y su relevancia social como viviendas asequibles para sectores de bajos ingresos. Se examinan en detalle los aspectos urbanísticos del entorno, estructurales y funcionales de las viviendas existentes, identificando sus deficiencias y áreas de mejora.

Se propone un enfoque que permita ajustar las unidades habitacionales a las necesidades cambiantes de los residentes, fomentando la personalización y la versatilidad de los espacios interiores. Esto implica considerar soluciones arquitectónicas innovadoras que no solo resuelvan las deficiencias actuales, sino que también anticipen futuras demandas y usos. Además, se subraya la importancia de involucrar a los residentes en el proceso de diseño y rehabilitación para crear entornos habitables y acogedores que fomenten el bienestar comunitario y la identidad local.

En conclusión, este estudio promueve una visión arquitectónica integral y flexible para la rehabilitación de las viviendas. Reconociendo la diversidad tipológica, se propone un enfoque que permita adaptar las unidades habitacionales a las cambiantes necesidades de los residentes, fomentando la personalización y la versatilidad de los espacios interiores.

Vivienda social
Rehabilitación
Flexibilidad
Eficiencia energética

This project consists of the refurbishment of the social housing built in the L'Amistat neighbourhood, Valencia. The project addresses the need to update and improve these dwellings to bring them up to contemporary needs and standards, considering both technical and environmental aspects. The study begins with a historical and contextual analysis of the dwellings and their surroundings, highlighting their importance in the urban fabric of Valencia and their social relevance as affordable housing for low-income sectors. The surrounding urbanistic, structural and functional aspects of the existing dwellings are examined in detail, identifying their deficiencies and areas for improvement.

An approach is proposed that allows housing units to be adjusted to the changing needs of residents, encouraging personalisation and versatility of interior spaces. This implies considering innovative architectural solutions that not only address current deficiencies, but also anticipate future demands and uses. Furthermore, it underlines the importance of involving residents in the design and rehabilitation process to create liveable and welcoming environments that foster community well-being and local identity.

In conclusion, this study promotes a comprehensive and flexible architectural vision for housing rehabilitation. Recognising typological diversity, it proposes an approach that allows housing units to adapt to the changing needs of residents, encouraging personalisation and versatility of interior spaces.

Social housing
Rehabilitation
Flexibility
Energy efficiency

CONTENIDO

00 RESUMEN

01 REFLEXIONES TEÓRICAS

02 ENUNCIADO

03 CONTEXTO

04 PROPUESTA URBANÍSTICA

05 PROPUESTA DE VIVIENDA

06 MEMORIA TÉCNICA

REFLEXIONES TEÓRICAS



¿HAY VARIEDAD DE SERVICIOS Y COMERCIOS EN LA ZONA?

La presencia de tiendas y comercios en un barrio desempeña un papel crucial en la revitalización y vitalidad urbana. Esta diversidad comercial no solo añade dinamismo y actividad a la comunidad local, sino que también ofrece una serie de beneficios tangibles y intangibles.

En primer lugar, la presencia de tiendas y comercios en un barrio crea un entorno más vibrante y activo, fomentando la interacción social y el sentido de pertenencia entre los residentes. Esto contribuye a la creación de una identidad comunitaria sólida y atractiva, donde las personas se sienten más conectadas con su entorno y entre sí.

Además, la diversidad comercial en un barrio estimula el desarrollo económico local al proporcionar oportunidades de empleo y emprendimiento. Los pequeños negocios y comercios locales no solo generan ingresos para los propietarios, sino que también pueden actuar como catalizadores para la regeneración económica de la zona, atrayendo inversiones y contribuyendo al crecimiento económico sostenible.

Desde una perspectiva arquitectónica, la presencia de tiendas y comercios en un barrio puede enriquecer la experiencia del espacio urbano al agregar variedad visual y funcional. Los edificios comerciales bien diseñados pueden contribuir a la estética y diversidad arquitectónica del entorno, creando una atmósfera distintiva y atractiva que atraiga a residentes y visitantes por igual.

Además, la proximidad de tiendas y comercios a los hogares reduce la dependencia del automóvil y fomenta modos de transporte más sostenibles, como caminar o andar en bicicleta, lo que a su vez promueve una mayor actividad física y una mejor calidad de vida para los habitantes del barrio.

En resumen, la presencia de tiendas y comercios en un barrio no solo revitaliza el entorno urbano, sino que también promueve la cohesión social, el desarrollo económico local y una mayor calidad de vida para sus residentes. Es fundamental para la creación de comunidades vibrantes y sostenibles que reflejen la diversidad y la vitalidad de la vida urbana.

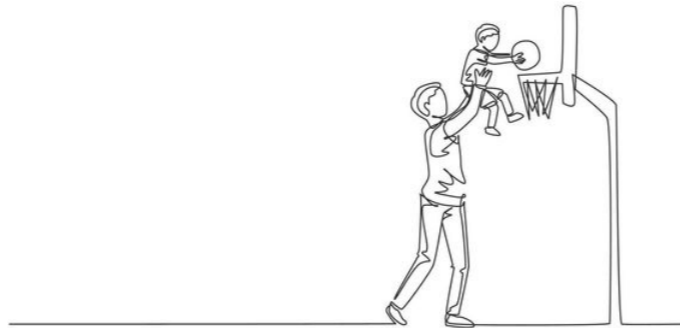
¿EXISTEN EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS DE LIBRE ACCESO?

La inclusión de espacios de uso colectivo público en un barrio es esencial para promover la cohesión social y mejorar la calidad de vida urbana. Estos espacios ofrecen una serie de beneficios fundamentales: promueven la interacción social al proporcionar lugares donde las personas pueden encontrarse, socializar y compartir experiencias, fortaleciendo los lazos comunitarios y promoviendo un sentido de pertenencia.

Además, fomentan la diversidad y la inclusión al ser accesibles para todos, contribuyendo a la integración social y cultural. Los espacios públicos también tienen un impacto positivo en la salud y el bienestar al ofrecer áreas para actividades recreativas, ejercicio físico y descanso al aire libre, promoviendo estilos de vida más activos y saludables.

A nivel urbano, enriquecen la experiencia del barrio al agregar valor estético y funcional, creando lugares atractivos donde las personas pueden disfrutar de actividades culturales, eventos comunitarios y momentos de tranquilidad. En resumen, la presencia de espacios de uso colectivo público es fundamental para construir barrios vibrantes y cohesionados, que reflejen la diversidad y la vitalidad de la vida urbana.

“Los espacios públicos son los salones de estar de la ciudad”
William H. Whyte



¿RESPIRAN LOS SUELOS?

En el diseño urbano contemporáneo, la incorporación de suelos permeables en parques y calles se ha vuelto imperativa, no solo como una cuestión estética, sino como una necesidad vital para abordar los desafíos ambientales y sociales que enfrentan nuestras ciudades. Como destacó el renombrado arquitecto y urbanista Jan Gehl, “Las ciudades deben ser concebidas con el objetivo de aumentar la vida en la calle, y eso significa más espacios verdes y menos pavimentos”. Esta reflexión subraya la importancia de una planificación que priorice la permeabilidad del suelo como una herramienta para fomentar la interacción humana y la biodiversidad.

Al adoptar este enfoque crítico, podemos recurrir también a las palabras de Jane Jacobs, quien advirtió sobre los peligros de una urbanización excesiva y homogénea, insistiendo en la necesidad de preservar los espacios verdes como lugares de encuentro y cohesión social. En este sentido, los suelos permeables no solo permiten una mejor gestión del agua pluvial, reduciendo el riesgo de inundaciones y mejorando la calidad del agua, sino que también ofrecen oportunidades para la recreación, el descanso y la contemplación en entornos urbanos densamente poblados.

El arquitecto paisajista Frederick Law Olmsted, reconocido por su diseño de espacios públicos emblemáticos como Central Park, abogaba por la creación de áreas naturales dentro de la ciudad, destacando su papel en la promoción del bienestar físico y mental de sus habitantes. Los suelos permeables, al permitir que el agua se filtre naturalmente en el suelo, contribuyen a la salud del ecosistema urbano al tiempo que ofrecen un respiro verde en medio del concreto.

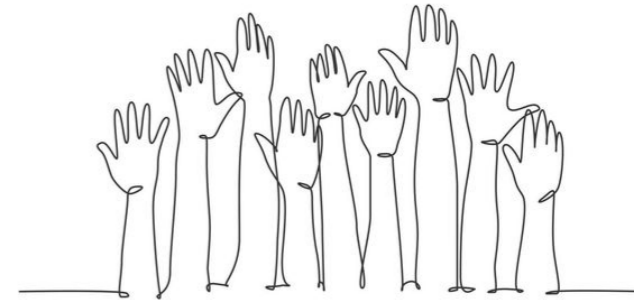
En resumen, la integración de suelos permeables en parques y calles no solo es una cuestión de diseño estético, sino una necesidad imperativa para construir ciudades más resilientes, sostenibles y habitables. Al honrar la visión de arquitectos influyentes como Gehl, Jacobs y Olmsted, podemos trabajar hacia entornos urbanos que promuevan la vitalidad humana y la armonía con la naturaleza.

¿FOMENTA EL BARRIO LA DIVERSIDAD?

Para fomentar la mezcla social y la diversidad en un barrio a través de la arquitectura, es fundamental adoptar un enfoque holístico que considere varios aspectos. Esto implica diseñar espacios públicos inclusivos que sean accesibles para personas de todas las edades y orígenes socioeconómicos. Además, es importante promover el desarrollo de viviendas mixtas que incluyan una variedad de tipos y tamaños de viviendas, así como la integración de edificaciones multifuncionales que combinen diferentes usos, como residencial, comercial y cultural. La creación de espacios de encuentro comunitarios, como plazas y parques, también es esencial para fomentar la interacción entre personas de diferentes grupos sociales. Además, la inclusión de arte y cultura en el entorno urbano puede enriquecer la experiencia del espacio público y promover la apreciación de la diversidad. En resumen, mediante el diseño urbano y arquitectónico adecuado, se puede crear un entorno que celebre la diversidad y promueva la cohesión social en el barrio.

el sociólogo estadounidense Robert Park, pionero en el estudio de la sociología urbana. Park dijo:

“La ciudad es, de hecho, la expresión más concreta de la diversidad, la complejidad y la riqueza de la vida social”



¿OBRA NUEVA O REHABILITACIÓN

La rehabilitación de viviendas preexistentes se erige como un imperativo arquitectónico y social, superando la tentación de construir nuevas estructuras. En palabras de Jane Jacobs, la renombrada urbanista, “Las viejas ideas a menudo resultan nuevas, simplemente porque la realidad es más rica que nuestra teoría”. Este principio resalta la riqueza intrínseca de las estructuras preexistentes, portadoras de historias y arraigos que constituyen la memoria viva de una comunidad.

Remontándonos a las palabras del arquitecto español Rafael Moneo, “La ciudad no se construye solo con el lenguaje de los nuevos edificios, sino también con el lenguaje de lo viejo”. La rehabilitación no solo preserva la identidad cultural, sino que también contribuye a la sostenibilidad urbana, evitando la expansión descontrolada y el consumo excesivo de recursos. Es un acto de responsabilidad hacia nuestro entorno construido y una afirmación de la conexión entre pasado, presente y futuro.

En concordancia con estas voces, la rehabilitación de viviendas preexistentes se alza como una práctica esencial para preservar la diversidad y la autenticidad de nuestras comunidades. Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal, defensores de la renovación y la transformación de lo existente, proclaman: “La renovación y la transformación de lo existente nos ofrece una riqueza que es irremplazable. Es la base de nuestra cultura y de nuestra historia”. Desde esta perspectiva, rehabilitar viviendas preexistentes no solo preserva el legado arquitectónico, sino que también fomenta una conexión profunda con la esencia cultural de un lugar, abriendo las puertas a un futuro sostenible que honra el pasado.



DE LO HOMOGÉNEO A LO HETEROGÉNEO

La arquitectura mutable, entendida como la capacidad de los espacios habitables para adaptarse y transformarse según las necesidades cambiantes de sus habitantes, se convierte en una expresión contemporánea esencial. En palabras de Robert Venturi, “Menos es un aburrimiento y más es una variedad. La monotonía es monótona y la variedad es variada”. Esta idea destaca la importancia de la flexibilidad en la arquitectura, reconociendo que la monotonía espacial puede resultar limitante.

La arquitectura mutable, como sugiere Anne Lacaton, va más allá de la mera funcionalidad al afirmar que “la arquitectura es un campo de posibilidades”. Esta perspectiva resalta la capacidad de los espacios habitables para ofrecer oportunidades diversas y evolucionar con las dinámicas cambiantes de la vida moderna. En este sentido, la arquitectura mutable no solo se trata de diseñar estructuras físicas, sino de crear entornos que se adapten y enriquezcan la experiencia humana a lo largo del tiempo.

la flexibilidad en el espacio de la vivienda no solo es una cuestión de diseño arquitectónico, sino también un aspecto fundamental para promover la calidad de vida y el bienestar de los habitantes. Al ofrecer espacios que puedan adaptarse y evolucionar junto con las personas que los ocupan, se fomenta un sentido de pertenencia, autonomía y satisfacción en el hogar.



ARQUITECTURA MUTABLE

La arquitectura mutable, entendida como la capacidad de los espacios habitables para adaptarse y transformarse según las necesidades cambiantes de sus habitantes, se convierte en una expresión contemporánea esencial. En palabras de Robert Venturi, “Menos es un aburrimiento y más es una variedad. La monotonía es monótona y la variedad es variada”. Esta idea destaca la importancia de la flexibilidad en la arquitectura, reconociendo que la monotonía espacial puede resultar limitante.

La arquitectura mutable, como sugiere Anne Lacaton, va más allá de la mera funcionalidad al afirmar que “la arquitectura es un campo de posibilidades”. Esta perspectiva resalta la capacidad de los espacios habitables para ofrecer oportunidades diversas y evolucionar con las dinámicas cambiantes de la vida moderna. En este sentido, la arquitectura mutable no solo se trata de diseñar estructuras físicas, sino de crear entornos que se adapten y enriquezcan la experiencia humana a lo largo del tiempo.

RESPONDER AL ENTORNO

En el contexto del clima mediterráneo, la necesidad de hacer arquitectura que se adapte a su entorno es fundamental para garantizar la comodidad, la eficiencia energética y el bienestar de sus habitantes. Este tipo de clima se caracteriza por veranos calurosos y secos, así como inviernos suaves y húmedos, lo que requiere estrategias específicas de diseño arquitectónico.

Una de las principales características de la arquitectura adaptada al clima mediterráneo es la integración de espacios abiertos, como terrazas y patios, en el diseño de las viviendas. Estos espacios no solo permiten una mayor conexión con el entorno natural y el disfrute del clima favorable, sino que también ayudan a regular la temperatura interior al proporcionar ventilación cruzada y sombra durante los meses más cálidos.

La orientación de los edificios también es un factor clave en la arquitectura mediterránea. Al diseñar los edificios de manera que aprovechen al máximo la luz solar y minimicen la exposición al calor excesivo, se puede reducir la carga térmica y mejorar la eficiencia energética. Por ejemplo, orientar las fachadas hacia el sur y protegerlas del sol directo mediante elementos de sombreado, como aleros o pérgolas, puede ayudar a mantener una temperatura interior más fresca en verano y reducir la necesidad de aire acondicionado.





02

ENUNCIADO



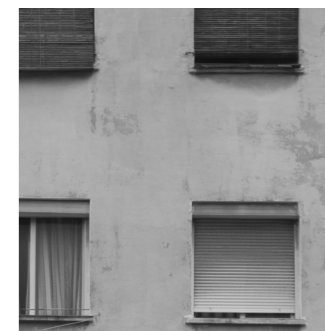
OBJETIVO

Se elige como lugar de actuación el barrio de L'Amistat, perteneciente a la ciudad de Valencia. L'Amistat es uno de los barrios que componen el distrito de Algirós, en el este de Valencia. Sus límites son, por el norte, la avenida de Vicente Blasco Ibañez; por el este, la calle del Doctor Manuel Candela; por el sur, la calle de los Santos Justo y Pastor; y, por el oeste, la avenida del Cardenal Benlloch. La calle de Yecla atraviesa el barrio en diagonal de suroeste a noreste.

En este barrio, se sitúa unas viviendas de protección oficial que fueron construidas a finales de la década de los 50. Actualmente se encuentran en un estado muy desfavorable y en unas condiciones de habitabilidad y accesibilidad mejorables, con sistemas constructivos desactualizados.

Comentado anteriormente, la calle Yecla atraviesa dicho barrio, siendo una calle con una sección considerable, sin embargo, el barrio al estar rodeado de avenidas importantes como Blasco Ibañez, Cardenal Benlloch o Manuel Candela, el carácter de la calle Yecla es más bien de uso secundario, no obstante, está dominado por los coches, siendo el espacio peatonal algo anecdótico.

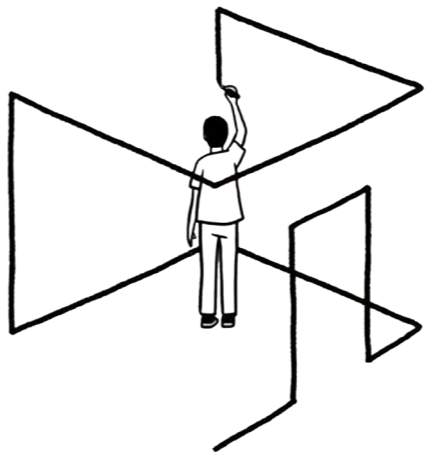
Por ello se propone una rehabilitación, que englobe el aspecto urbanístico de la calle Yecla, y el aspecto arquitectónico de las viviendas.





03

CONTEXTO



PROBLEMA VIVIENDA

CONTEXTO

Desde los planes desarrollados durante la dictadura, la vivienda en España se ha utilizado como un elemento captador de plusvalías. Históricamente, esta dinámica de la política en la vivienda quedó acuñada por la famosa frase **“queremos un país de propietarios, no de proletarios”** José Luis Arrese, ministro franquista de vivienda. Durante los años 60 se llevó a cabo una producción masiva de viviendas protegidas.

Con la llegada de la democracia, pese a orientar las ayudas a las personas, la política de la vivienda desaprovechó la ocasión para dotarse de un amplio parque de viviendas públicas. Con la complicidad de la administración central, durante la burbujas inmobiliaria la iniciativa en materia de vivienda pasó a manos privadas.

La falta de recursos y medidas centralizadoras, especialmente en materia de arrendamientos urbanos, caracterizan el periodo posterior a la crisis inmobiliaria.

En el periodo comprendido entre 1981 y 2012, en España se terminaron 10.697.657 viviendas, de las que 2.429.818 eran protegidas, un 22,7 % del total, y 8.247.839 libres. Para el mismo periodo, en la Comunitat Valenciana se terminaron 1.474.798 viviendas, 340.302 protegidas, un 23,1 % del total, y 1.134.496 libres. Luego, la actividad de vivienda protegida ha resultado ser en términos relativos sobre el total de viviendas terminadas superior respecto a España entre 1992 y 2004, desciende por debajo en el periodo 2004-2011 y se iguala con su casi desaparición a partir de 2011.

Existe en la Comunitat Valenciana un número significativo de viviendas principales con carencias de calidad que afectan aspectos esenciales en la habitabilidad de las viviendas. Esta situación se presenta con más frecuencia en los hogares con bajos ingresos, así como en los hogares en alquiler. Este último colectivo presenta un reto particular para la administración, por la dificultad de incentivar el mantenimiento a través de las medidas más frecuentes.

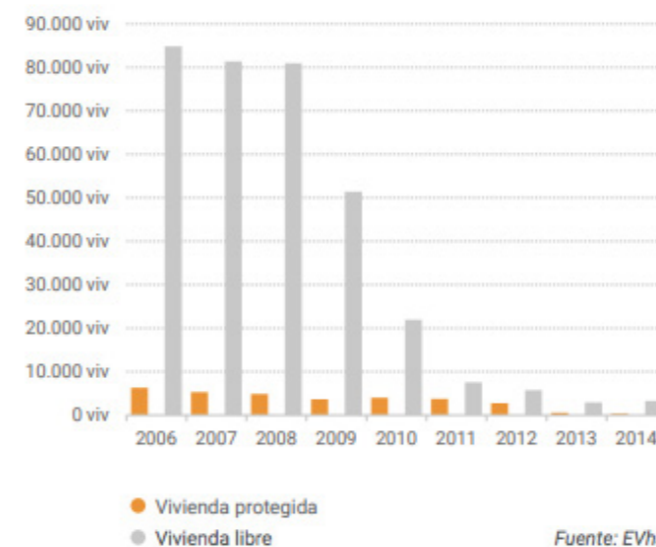
En 2017, un 3,9 % del total de los hogares propietarios de una vivienda en un edificio plurifamiliar, manifiesta necesidad o intención de financiar algún tipo de rehabilitación. En el anterior ENDV, de 2011, este porcentaje se situó en el 5,4 %, y en el 6,7 % en 2009.

Otro 5,3 % de los hogares propietarios manifiesta necesidad o intención de financiar la rehabilitación de las partes comunes del edificio plurifamiliar, en comparación con un 6,5 % en 2011 y un 6,2 % en 2009.

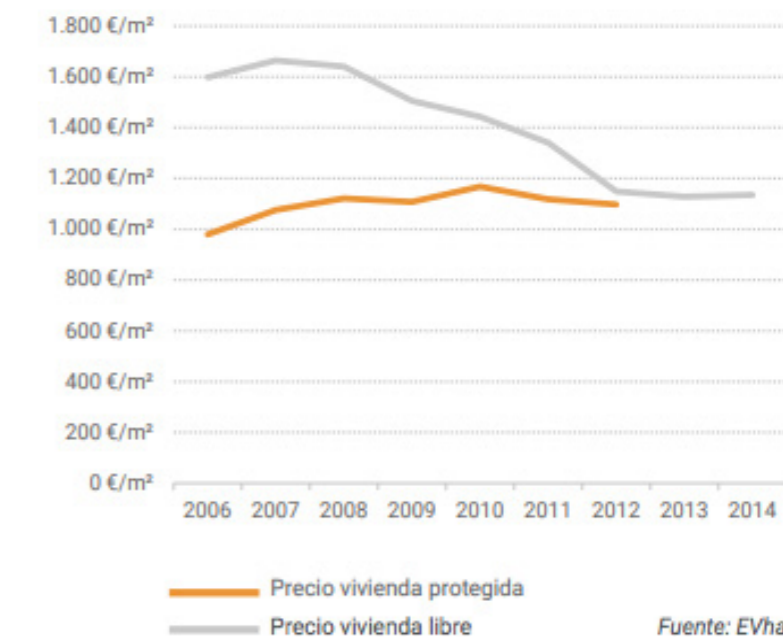
El hogar típico de la Comunitat Valenciana tiene entre 1 y 4 miembros, con un promedio del 2,5. Las viviendas no reflejan esta diversidad de tamaños: la gran mayoría tiene 3 dormitorios y un tamaño alrededor de los 90 metros cuadrados.

La ventaja de apostar por este tamaño de vivienda es que su tamaño es suficiente para más del 90 % de los hogares. Asimismo, asegura que un hogar pueda mantenerse en su vivienda durante toda su vida, desde la compra por una persona joven o pareja, pasando en su caso por una familia de uno o dos niños o niñas, hasta la jubilación.

NÚMERO DE VIVIENDAS LIBRES Y PROTEGIDAS FINALIZADAS



PRECIO DE LAS VIVIENDAS LIBRES Y LAS PROTEGIDAS



TAMAÑO DEL HOGAR Y LA VIVIENDAS POR GRUPOS DE EDAD

Edad persona de referencia	Por cien del total de hogares	Nº medio de personas por hogar	Superficie media de la vivienda (m²)	Nº medio de dormitorios	Superficie por persona (m²)	Dormitorios por persona
16 a 34 años	10,8 %	2,5	92,5	2,8	36,9	1,1
35 a 49 años	28,2 %	3,1	103,7	3,0	33,6	1,0
50 a 64 años	29,3 %	2,7	104,9	3,1	38,6	1,1
Más de 64 años	31,6 %	1,8	102,3	3,0	58,4	1,7
TOTAL	100,0 %	2,5	102,4	3,0	41,1	1,2

Fuente: ENDV 2017.



El estado de conservación de una vivienda es un elemento esencial con respecto a la garantía del derecho de vivienda.



El estado de conservación de una vivienda es un elemento esencial con respecto a la garantía del derecho de vivienda.



EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL BARRIO

Se elige como lugar de actuación el barrio de L'Amistat, perteneciente a la ciudad de Valencia. L'Amistat es uno de los barrios que componen el distrito de Algirós, en el este de Valencia. Sus límites son, por el norte, la avenida de Vicente Blasco Ibáñez; por el este, la calle del Doctor Manuel Candela; por el sur, la calle de los Santos Justo y Pastor; y, por el oeste, la avenida del Cardenal Benlloch. La calle de Yecla atraviesa el barrio en diagonal de suroeste a noreste.

En este barrio, se sitúa unas viviendas de protección oficial que fueron construidas a finales de la década de los 50. Actualmente se encuentran en un estado muy desfavorable y en unas condiciones de habitabilidad y accesibilidad mejorables, con sistemas constructivos desactualizados.

Comentado anteriormente, la calle Yecla atraviesa dicho barrio, siendo una calle con una sección considerable, sin embargo, el barrio al estar rodeado de avenidas importantes como Blasco Ibañez, Cardenal Benlloch o Manuel Candela, el carácter de la calle Yecla es más bien de uso secundario, no obstante, está dominado por los coches, siendo el espacio peatonal algo anecdótico.

Por ello se propone una rehabilitación, que englobe el aspecto urbanístico de la calle Yecla, y el aspecto arquitectónico de las viviendas.

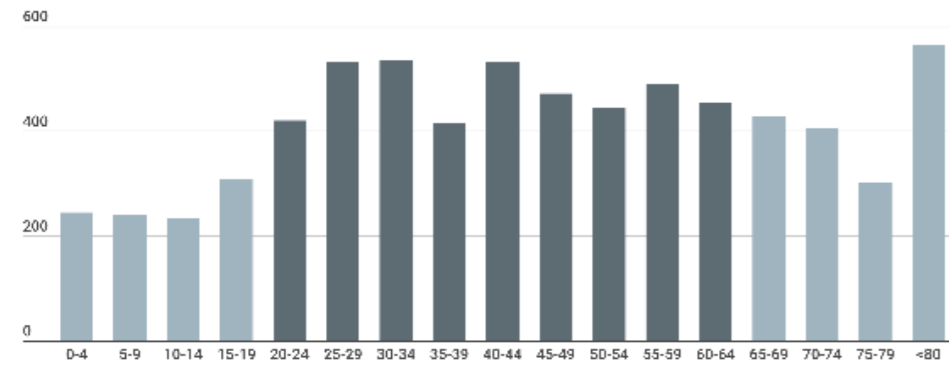


1956

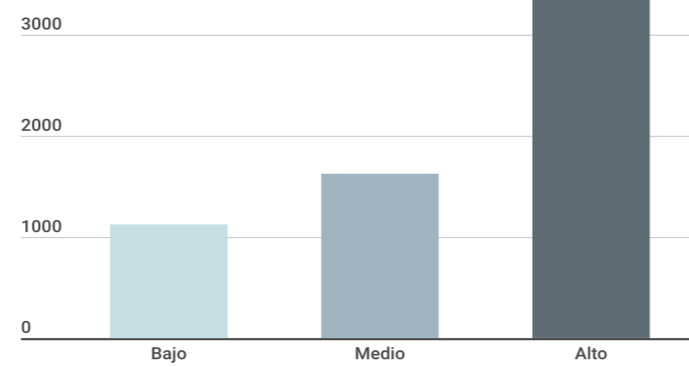


2020

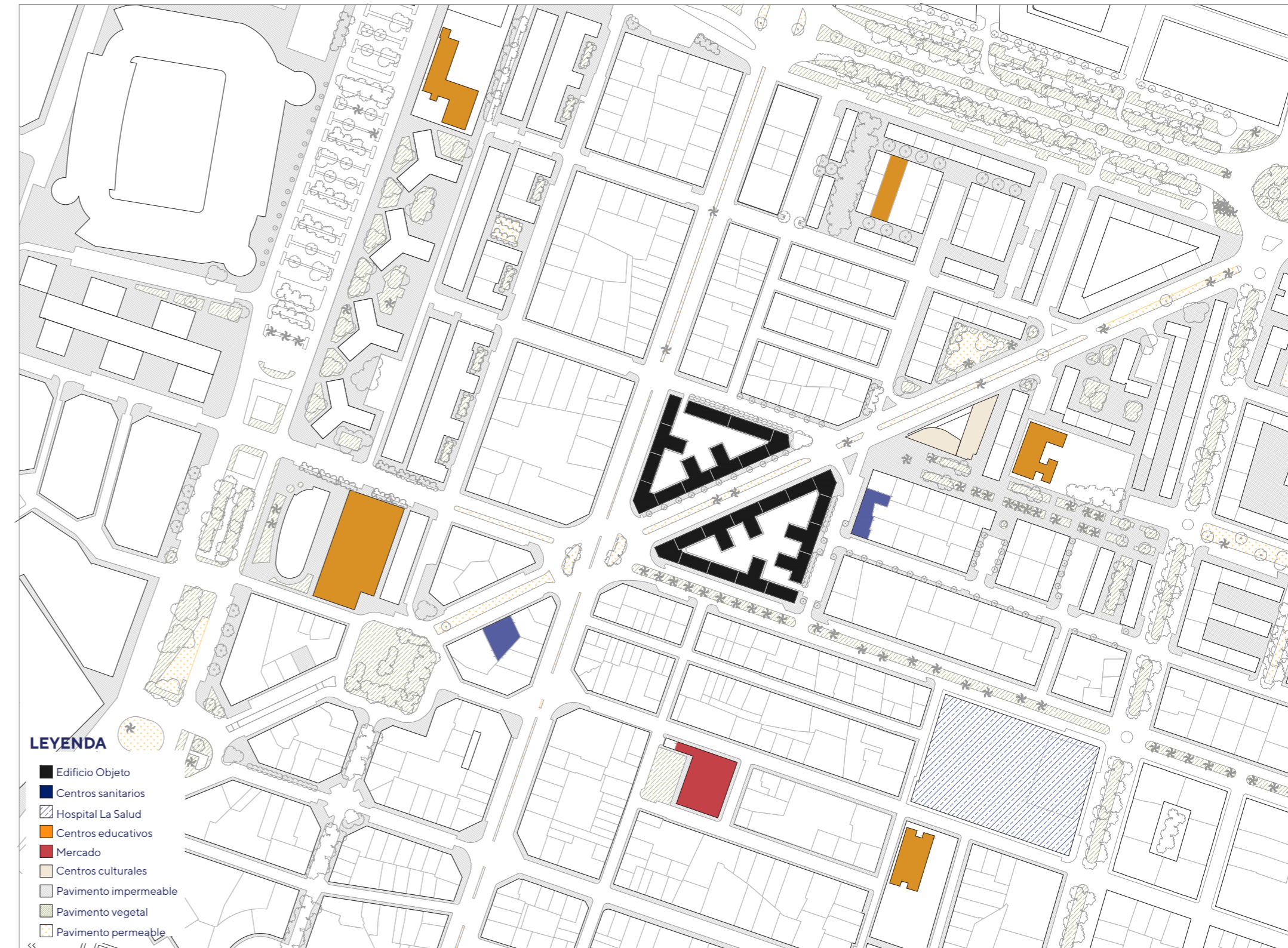
SITUACIÓN DEL BARRIO



Población por edad



Nivel de estudios



LEYENDA

- Edificio Objeto
- Centros sanitarios
- ▨ Hospital La Salud
- Centros educativos
- Mercado
- Centros culturales
- ▨ Pavimento impermeable
- ▨ Pavimento vegetal
- ▨ Pavimento permeable

PROBLEMAS PRINCIPALES

Debido a la gran cantidad de edificios que conforman las dos manzanas (27 edificios), por simplificar el estudio, se escogen 4 muestras, representando el estado de conservación de la totalidad del conjunto. Haciendo incapié en los problemas que más se repiten

INTERVENCIONES A REALIZAR (IEE)

Agrietamientos y roturas de vierteaguas de ventanas, habiéndose producido ya desprendimientos y existiendo riesgo de nuevos desprendimientos.

Fisuras múltiples del acabado, coincidiendo con centros de paños ciegos o bien con esquinas y coronaciones. Pueden ser 'en mapa' o como series transversales paralelas a los elementos con una dimensión dominante.

Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.

Humedad capilar en zócalos y arranques de fachadas, produciendo manchas, erosión física, desprendimientos y/o eflorescencias

Falta del material de rejuntado del pavimento de rasilla.

Erosión mecánica, con desgaste por falta de integridad, del material de cubrimiento de piedra o cerámico de cubierta.

Humedad por condensación en los acabados interiores y puentes termicos de cubiertas, produciendo manchas de humedad, gotas de agua, mohos y eflorescencias.

Herrumbre en hierro o acero y oxidación en aluminio, en elementos metálicos de cerrajería incluso ocultos

Grietas diversas en material de cubrimiento de cubiertas (faldones, hastiales, aleros laterales, encuentros con muros y petos), producidas por acciones mecánicas.

ACTA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

EMISIONES

INDICADORES PARCIALES

	Emisiones (kgCO ₂ /m ² · año)	Calificación
Calefacción	19.9	E
Refrigeración	3.3	E
ACS	11.5	E

INDICADOR GLOBAL

	Emisiones (kgCO ₂ /m ² · año)	Calificación
Globales	34.7	E

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADORES PARCIALES

	Energía primaria (kWh/m ² · año)	Calificación
Calefacción	98	F
Refrigeración	19.5	F
ACS	67.9	F

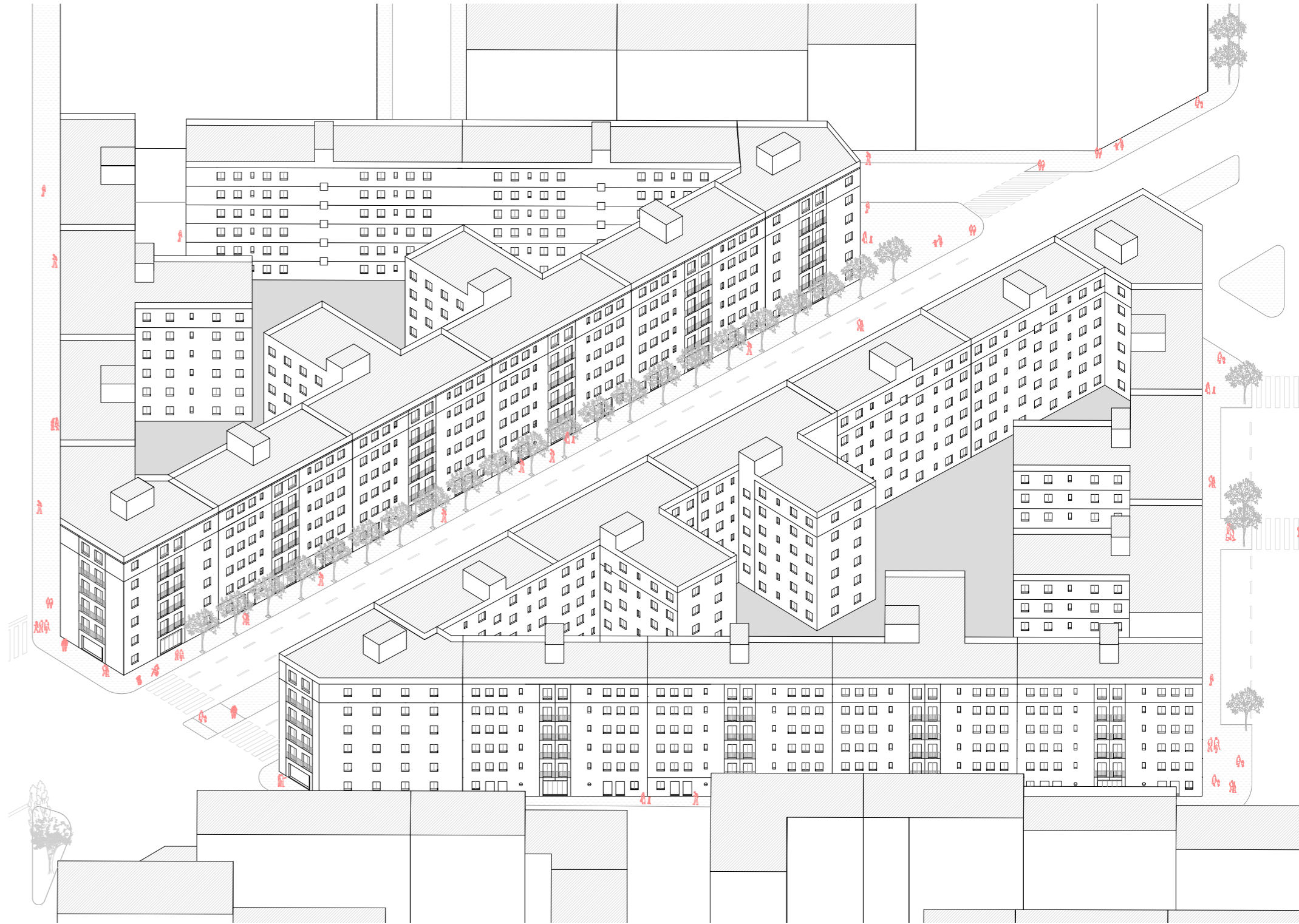
INDICADOR GLOBAL

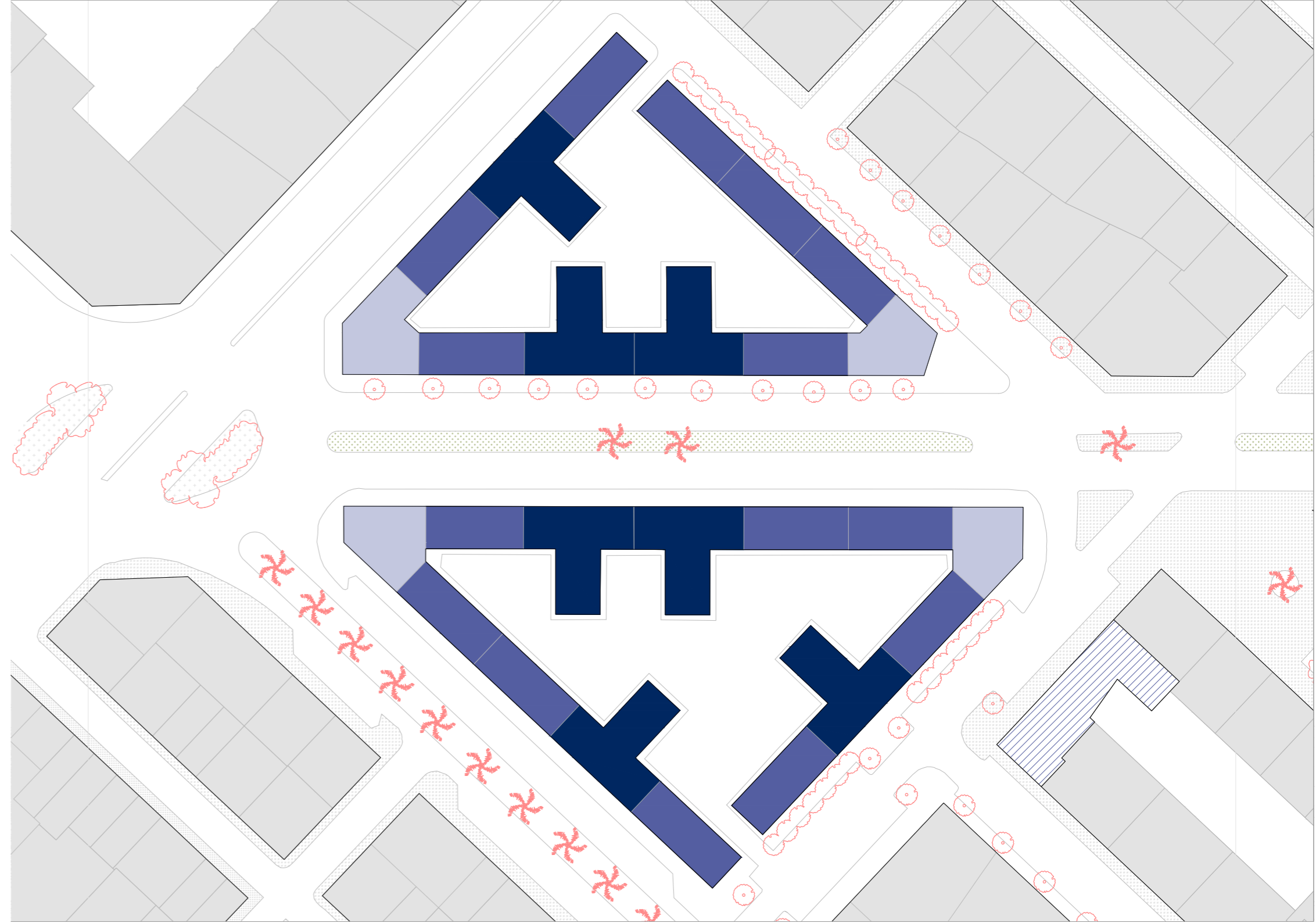
	Energía primaria (kWh/m ² · año)	Calificación
Globales	185.4	F

DEMANDA ENERGÉTICA

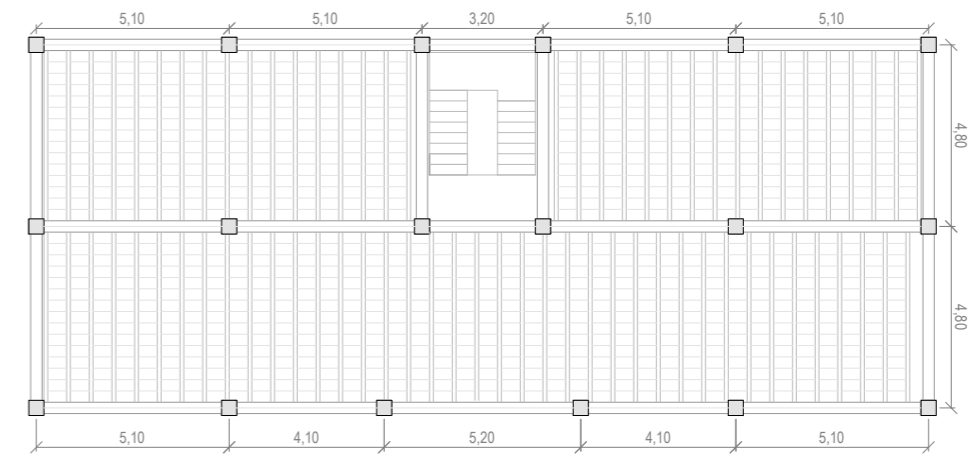
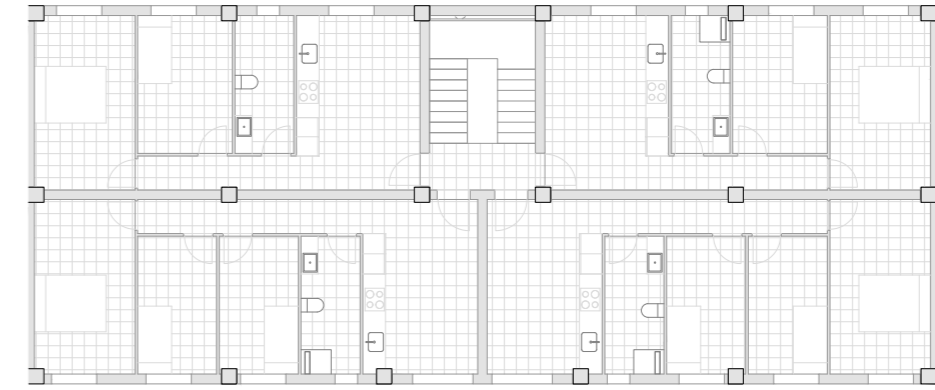
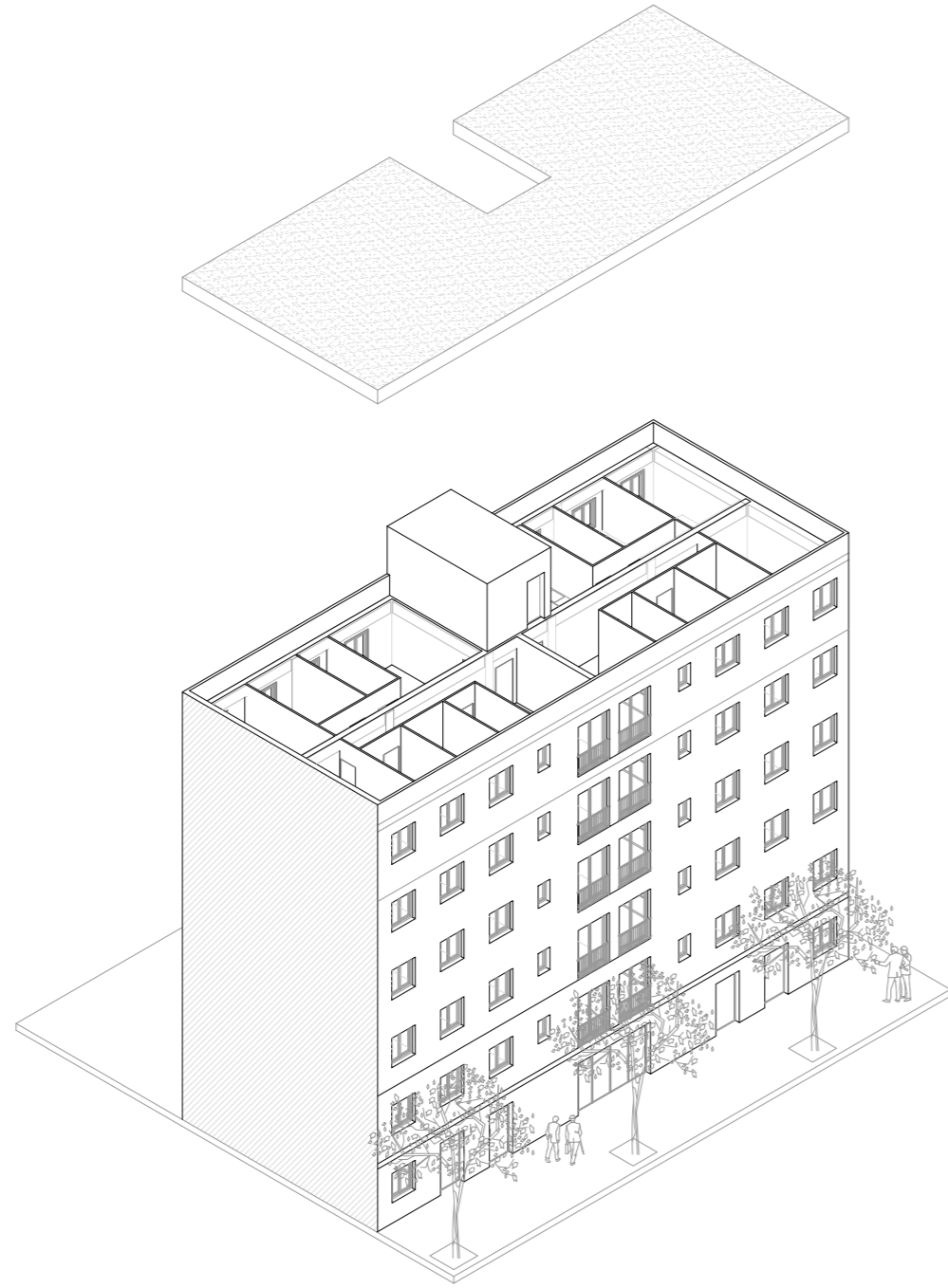
DEMANDA ENERGÉTICA

	Demanda global (kWh/m ² · año)	Calificación
Calefacción	75.4	
Refrigeración	18	

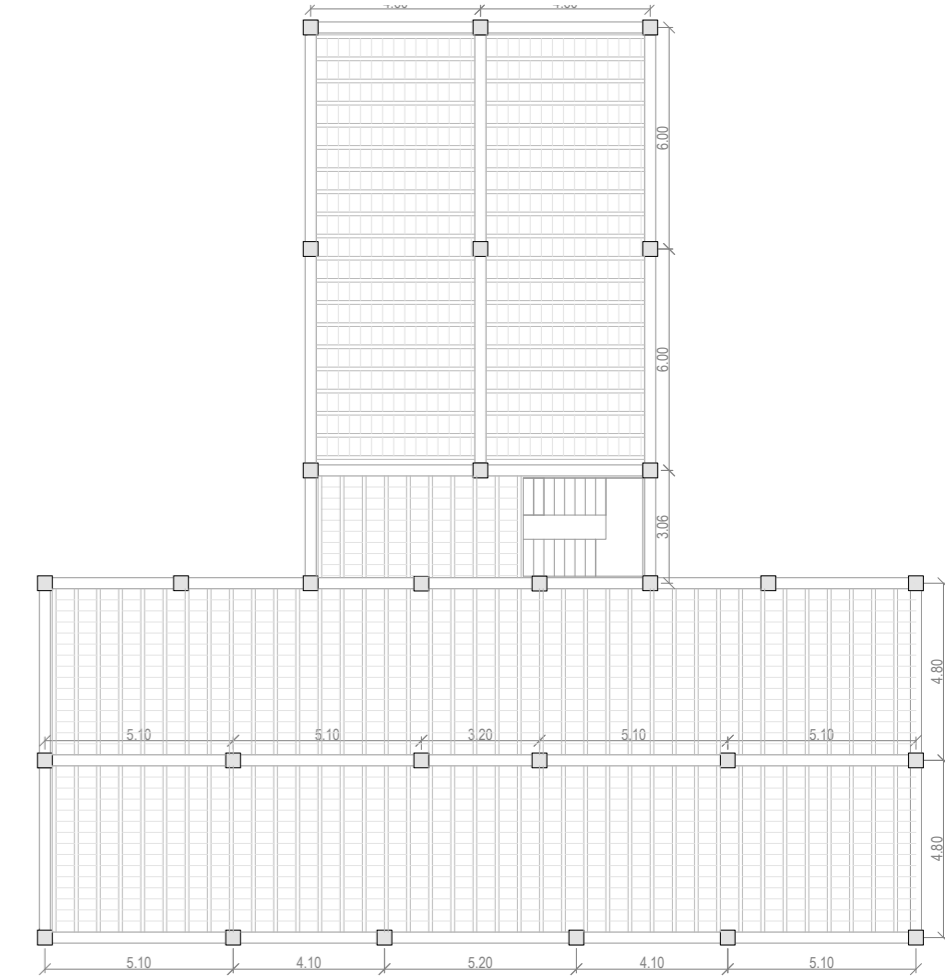
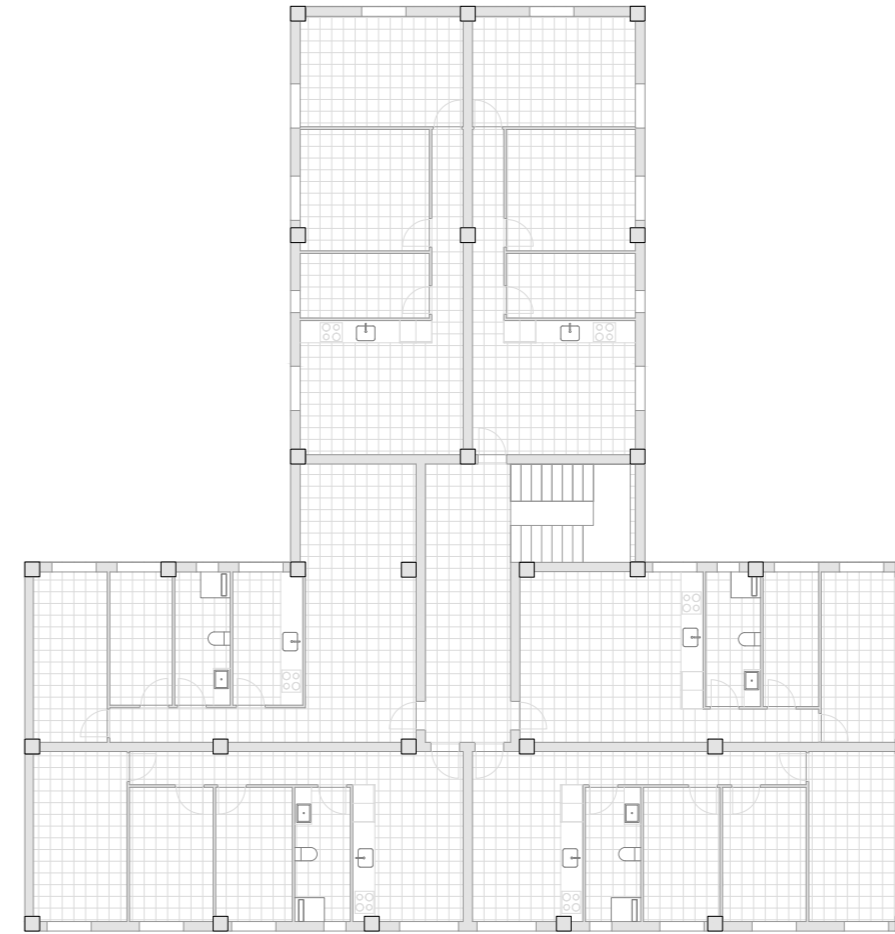
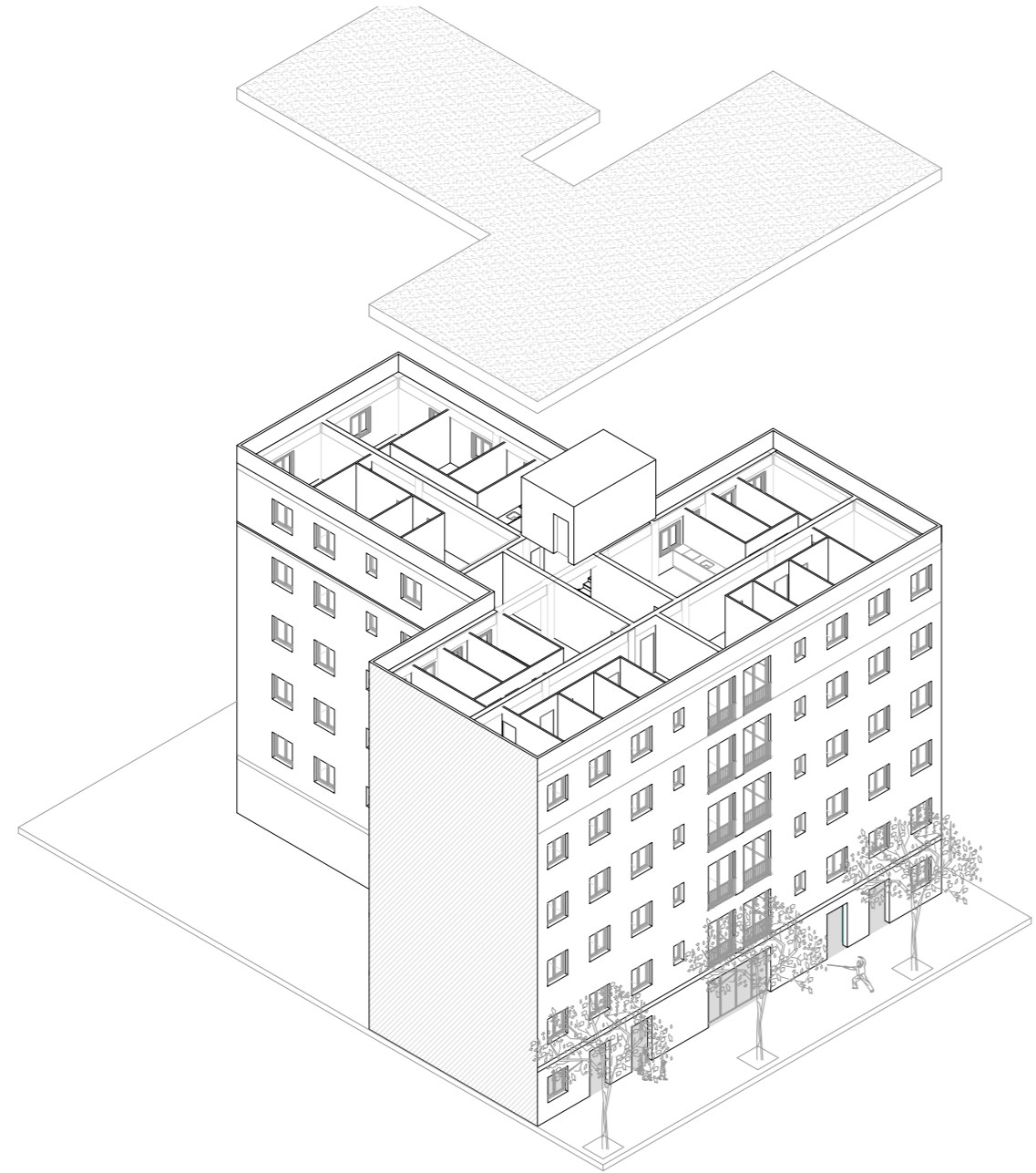




EDIFICIO TIPO A



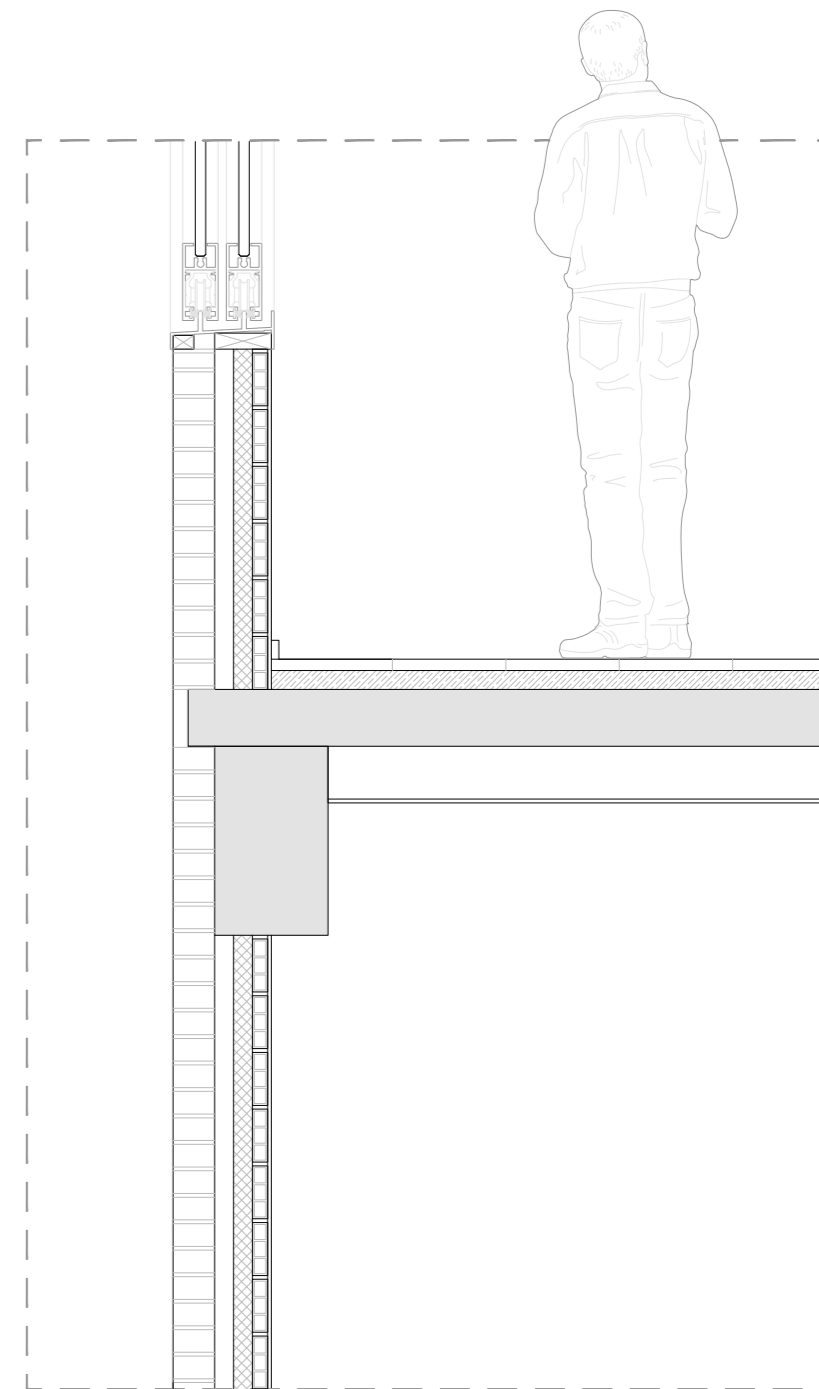
EDIFICIO TIPO B



DETALLES CONSTRUCTIVOS



- 1 Enfoscado
- 2 Ladrillo macizo
- 3 Cámara de aire 5cm
- 4 Asilamiento lana de roca 5cm
- 5 Ladrillo hueco simple 4 cm
- 6 Viga de cuelgue
- 7 Forjado vigueta bovedilla
- 8 Capa de hormigón formación de pendientes
- 9 Suelo de terrazo pulido







04

PROPUESTA URBANA



IDEAS DE PROYECTO URBANO

Nos encontramos ante una situación muy habitual, por desgracia, donde los planes generales y propuestas urbanísticas se han ido ejecutando de manera aislada y sin una visión global a la hora de solucionar problemas de la ciudad. En el caso del barrio de L'Amistat, hay que enfatizar que el plan urbanístico seguía las normas comunes de los años 50, donde se consideraba al automóvil el símbolo de la modernidad y sinónimo de país rico, hoy las reglas del juego han cambiado.



CREAR UNA CALLE DE VIDA...

01. SALUD PÚBLICA Y SEGURIDAD

El diseño de las calles debe fomentar entornos seguros para todas las personas y proporcionar alternativas saludables que fomenten la movilidad activa, como caminar, andar en bicicleta y utilizar el transporte público.

02. CALIDAD DE VIDA

Las calles deben facilitar la interacción social y los diseños pueden incorporar una vigilancia natural, lo que contribuye a construir comunidades más sólidas y seguras.

03. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

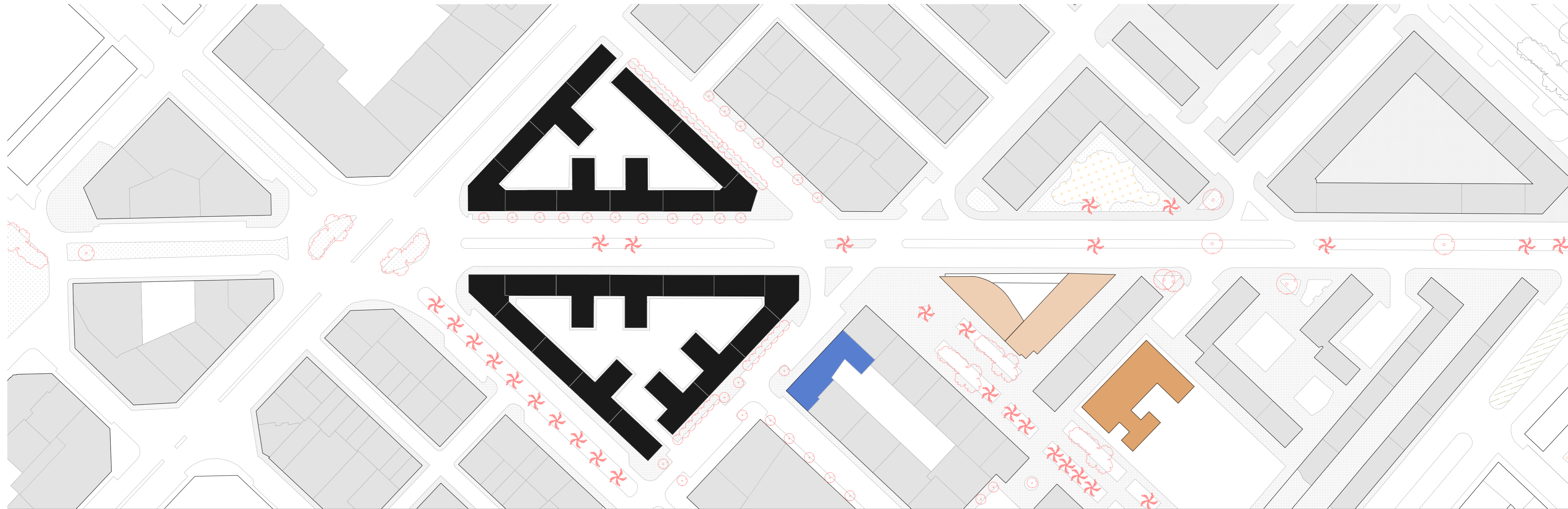
Ante los cambios climáticos sin precedentes, los proyectos de diseño de calles ofrecen una oportunidad para que las acciones a nivel local mejoren la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de una ciudad. Al promover modos de transporte sostenibles a través de calles bien diseñadas, es posible reducir las emisiones de carbono y mejorar la calidad del aire en general. La inclusión de árboles y áreas verdes puede optimizar la gestión del agua, fomentar la biodiversidad y aumentar el acceso a entornos naturales.

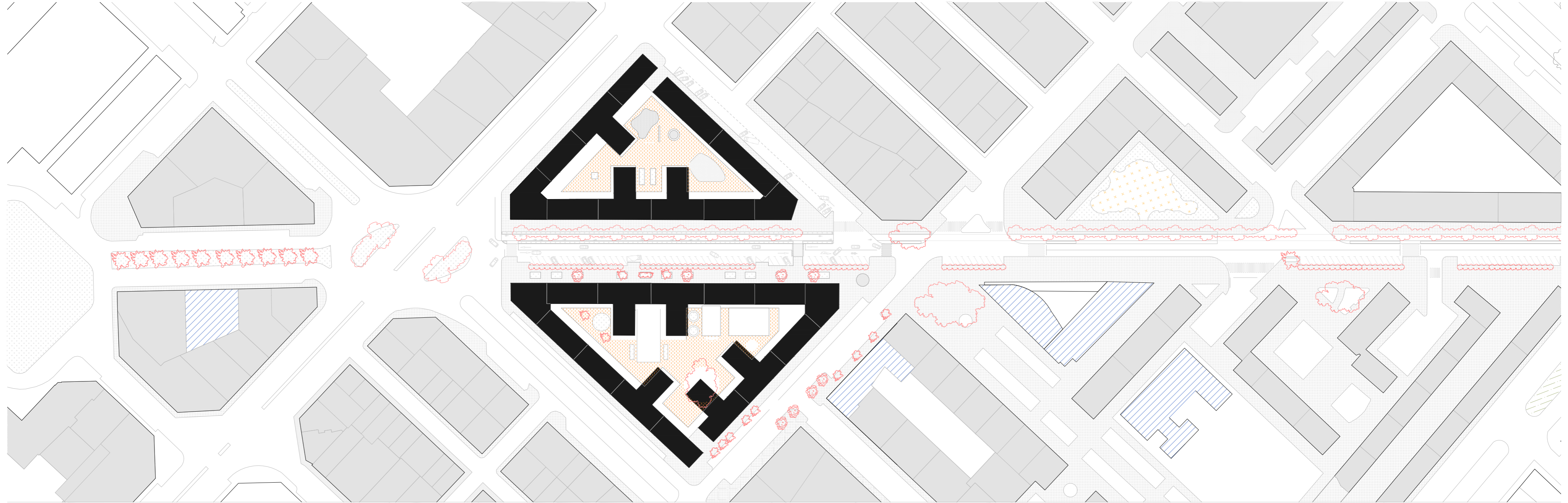
04. EQUIDAD SOCIAL

Las ciudades deben garantizar que sus espacios públicos ofrezcan un uso seguro y equitativo para todos, independientemente de sus habilidades, edad o ingresos. Además, es fundamental empoderar a los usuarios más vulnerables mediante opciones de movilidad más seguras y confiables.

05. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

Las calles bien diseñadas atraen tanto a personas como a negocios. Los proyectos de mejora de calles que incrementan la seguridad, mejoran la calidad de los espacios públicos y promueven el uso de diferentes modos de transporte tienen efectos positivos, como un aumento en las ventas para los comercios y un incremento en el valor de las propiedades circundantes. La inversión en la mejora de las calles conlleva beneficios económicos a largo plazo.





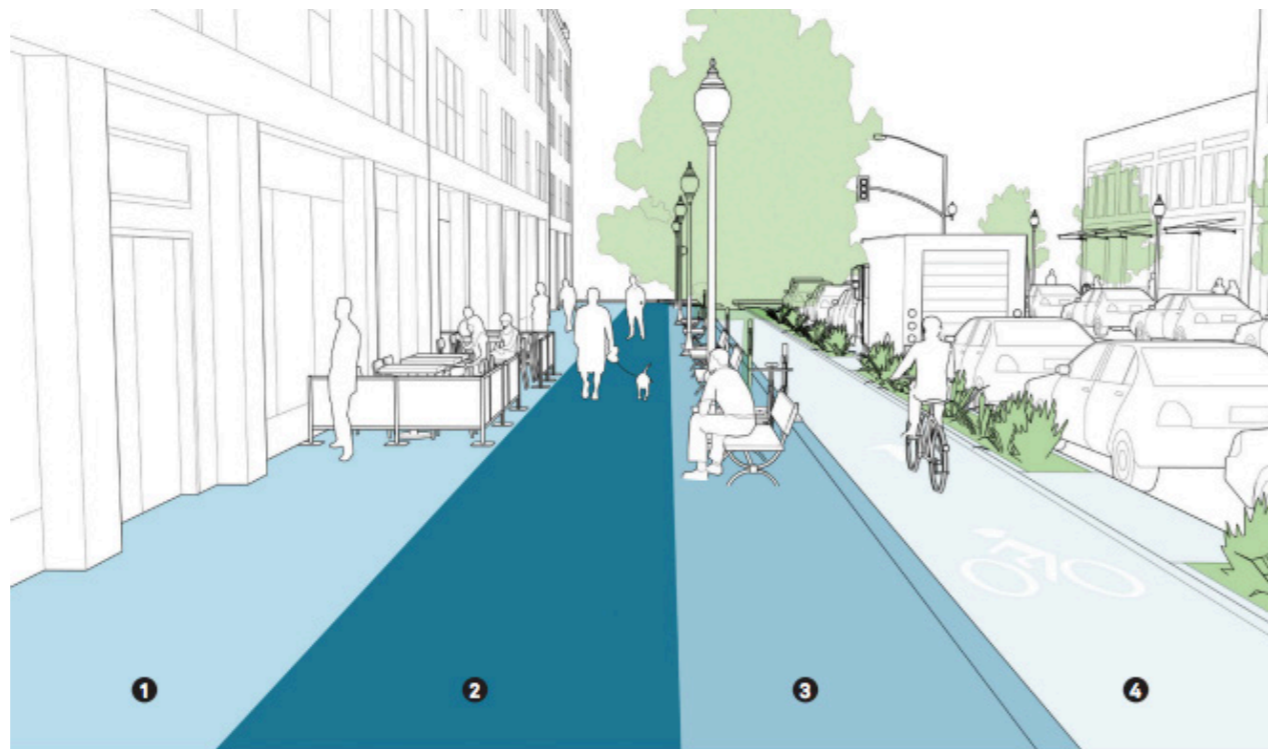
USUARIOS DE LA CALLE

PEATONES

Los peatones necesitan franjas de circulación continuas y despejadas, espacios bien iluminados, fachadas de edificios atractivas, áreas sombreadas para descansar y caminar, así como señalización geográfica clara para garantizar una experiencia segura y cómoda en la calle.

CICLISTAS

Los ciclocarriles y ciclorrutas deben facilitar la socialización y la conversación durante el recorrido, además de ser aptos para el uso diario o para viajes más largos entre el hogar y el trabajo. Deben ser diseñados para atender a todos los tipos de usuarios y niveles de comodidad, desde ciclistas de 5 años hasta aquellos de 95 años.



CONDUCTORES

Cuando no se limita ni se cobra por el espacio en la calle, la congestión surge, lo que resulta en mayores tiempos de viaje, aumento de la contaminación y una disminución en la habitabilidad del entorno urbano.

COMERCIANTES

El comercio es una parte integral de cada ciudad, y las calles deben diseñarse de manera que puedan dar cabida a actividades comerciales, tanto formales como informales.

OPERADORES DE CARGA Y SERVICIOS

Las horas de operación para actividades de carga y servicios urbanos pueden ser restringidas a las primeras horas de la mañana o tardes-noches para evitar conflictos con el tráfico diurno y los modos de movilidad sostenible.



VEGETACIÓN



**Chamaerops
humilis.**



**Betula
pendula.**



**Robinia
pseudoacacia.**



**Prunus
padus.**



**Plátano
de sombra.**



**Ligustrum
Lucidum.**

**Aesculus
hippocastanum**



**Chamaerops
humilis.**



**Betula
pendula.**



**Bauhinia
varegiata.**



Myoporum.



**Robinia
pseudoacacia.**



Myoporum.



**Prunus
padus.**



05

PROPUESTA DE VIVIENDA

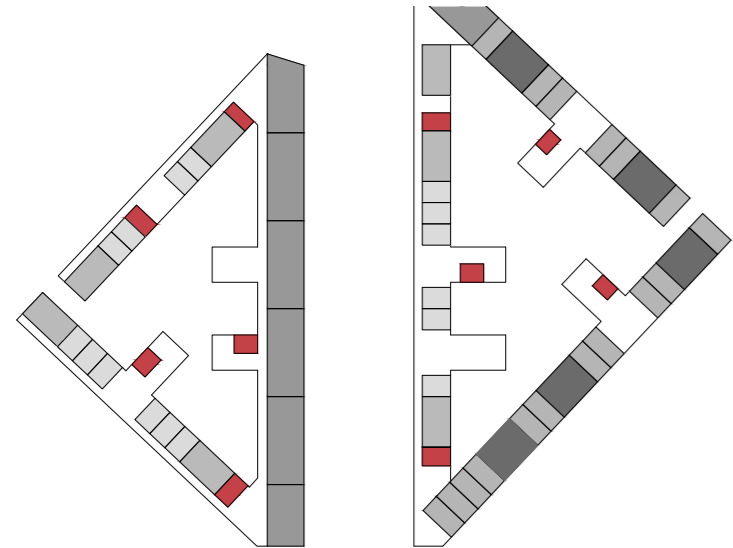


La planta baja se plantea como una alfombra blanda inundada de vegetación, entendiéndose los patios interiores como una extensión de las calles colindantes, es decir, que el patio sea un espacio público.

La planta baja del edificio aparecen diversos escenarios, con un objetivo común, que sean espacios de vida. Se plantean espacios de uso terciarios, fomentando el aspecto económico de la zona, pequeños comercios para fomentar el empleo. También se pretende que estos espacios conviva con espacios públicos cubiertos, espacios de mesas de juego, pequeños parques infantiles, lugares de aparcamiento de bicicletas, y bolsas de vegetación que van articulando los espacios y sirven de nexos de unión entre la calle y el patio interior.

En la manzana sur, las piezas que no dan a la calle y que, en planta baja, habrán viviendas, en las dos manzanas van apareciendo los núcleos de comunicación, delimitadas con un acabado permeable que cierre el espacio pero que no sea un elemento cerrado en su totalidad.

En cuanto a los patios interiores se plantea un pavimento permeable, de acabado de ladrillo cerámico, creando ese aspecto anaranjado tan propio de la zona. En estos patios se crean espacios recreativos o deportivos, como zonas de patinaje, espacios de calistenia o parques infantiles, coexistiendo con espacios culturales como teatros urbanos, que en momentos puntuales se pueda convertir en cines de verano, clases guiadas al aire libre, o una pista multideporte. Todos estos espacios entrelazados mediante una vegetación meticulosamente estudiada. en función de la orientación, tipo de hoja, la sombra que proyecta, o los beneficios que aporta al entorno.



Tras estudiar el edificio existente y valorar donde intervenir se decide hacer un planteamiento ambicioso, para enfatizar los puntos ya comentados. Los brazos que “invaden” el patio interior, se decide liberarlos y convertirlos en zonas comunes, en la totalidad de las cinco plantas, albergando usos diversos que fomenten la calidad de los espacios y crear espacios que sirvan de encuentro, zonas de teletrabajo, áreas infantiles, espacios recreativos, aparcamiento de bicicletas, o zonas de estar, y que todas ellas se sientan participes del patio interior. En algunas ocasiones estos espacios son los núcleos de comunicación.

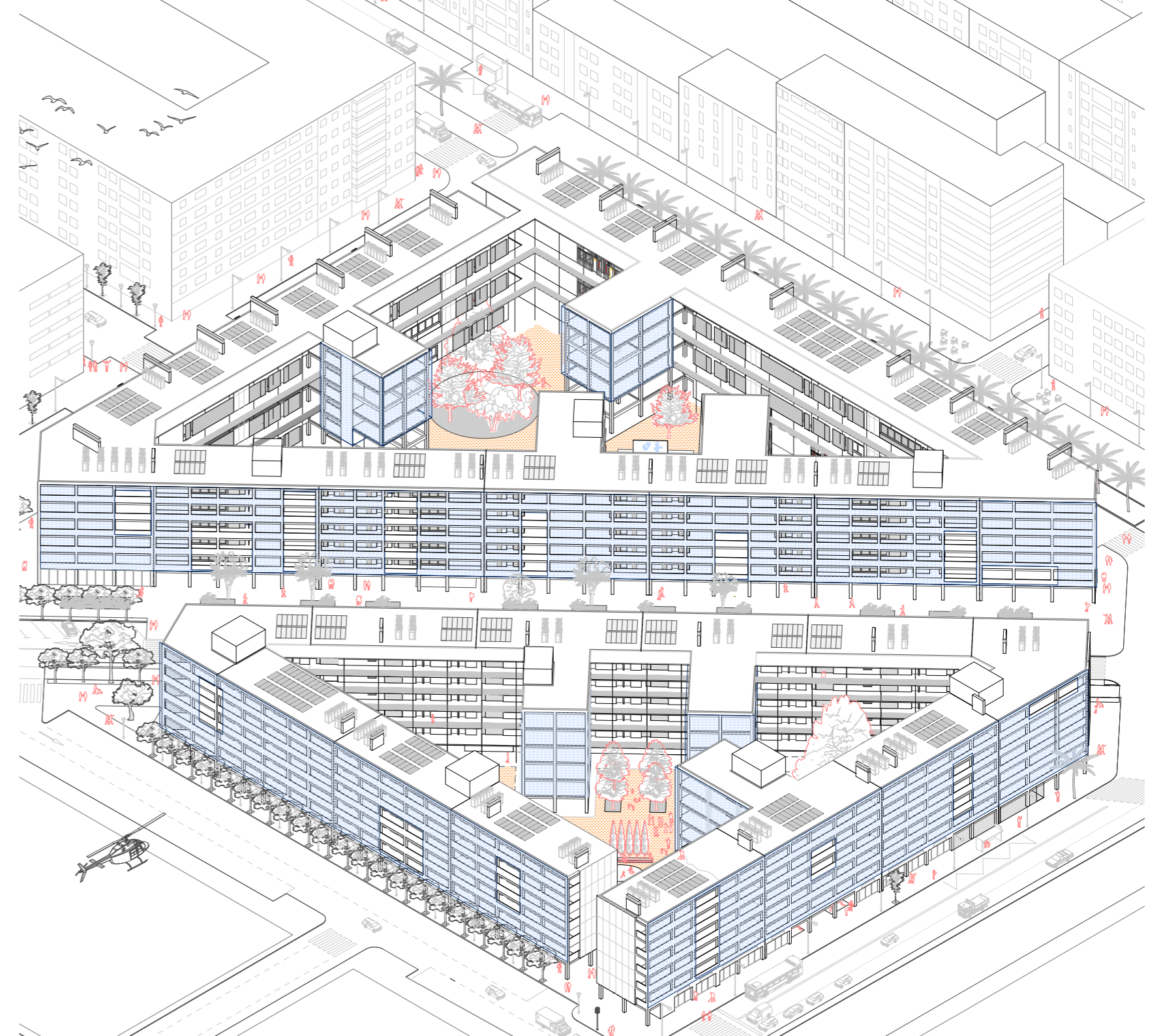
En cuanto a los espacios de vivienda, se busca orientar las tipologías a sur, dejando el corredor a las zonas nortes.

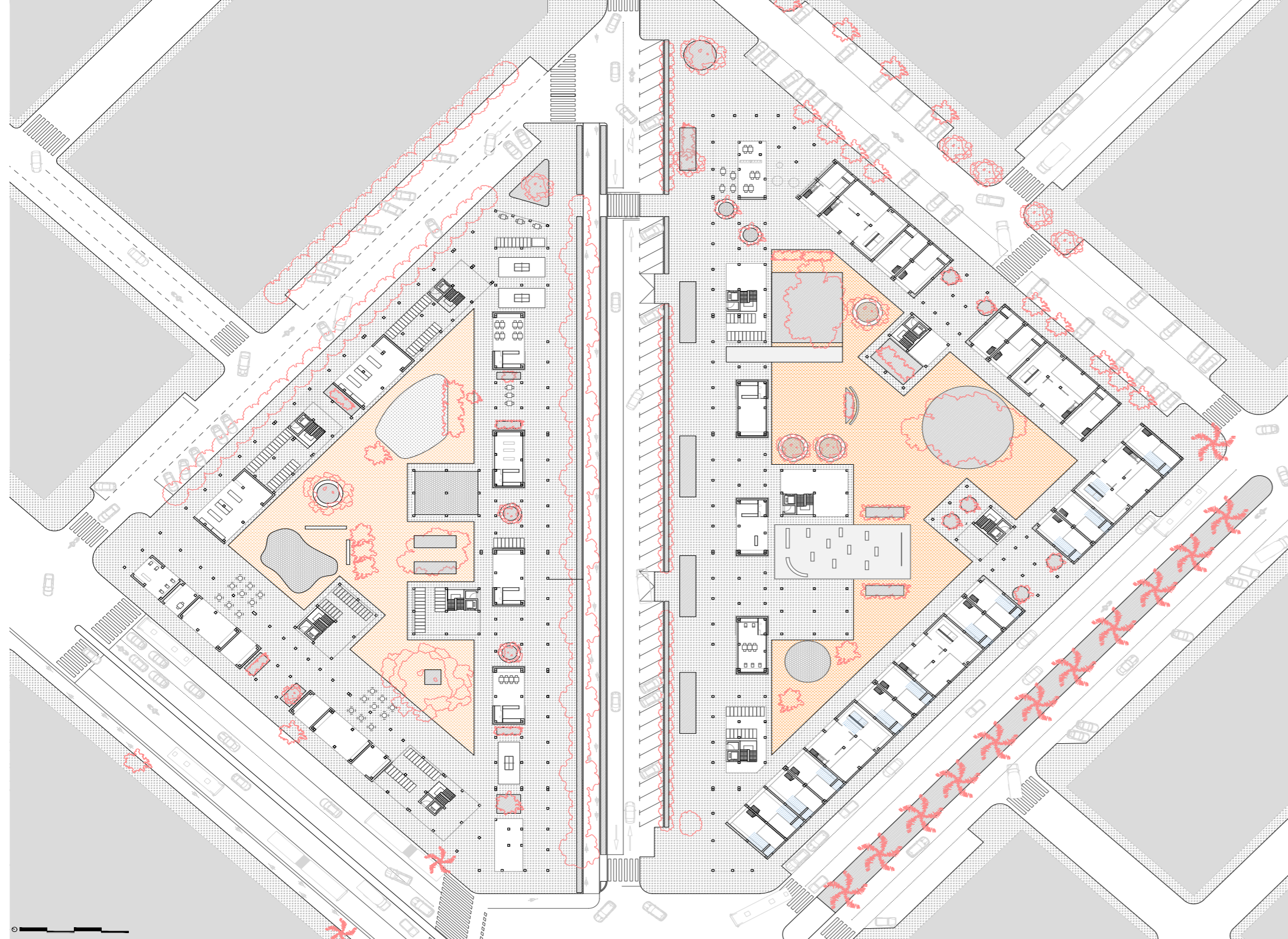
Desde un primer momento se ha buscado la flexibilidad de las nuevas tipologías, para ello la zona más rígida, la zona húmeda se deja en un extremo, dejando el resto del espacio “libre”.

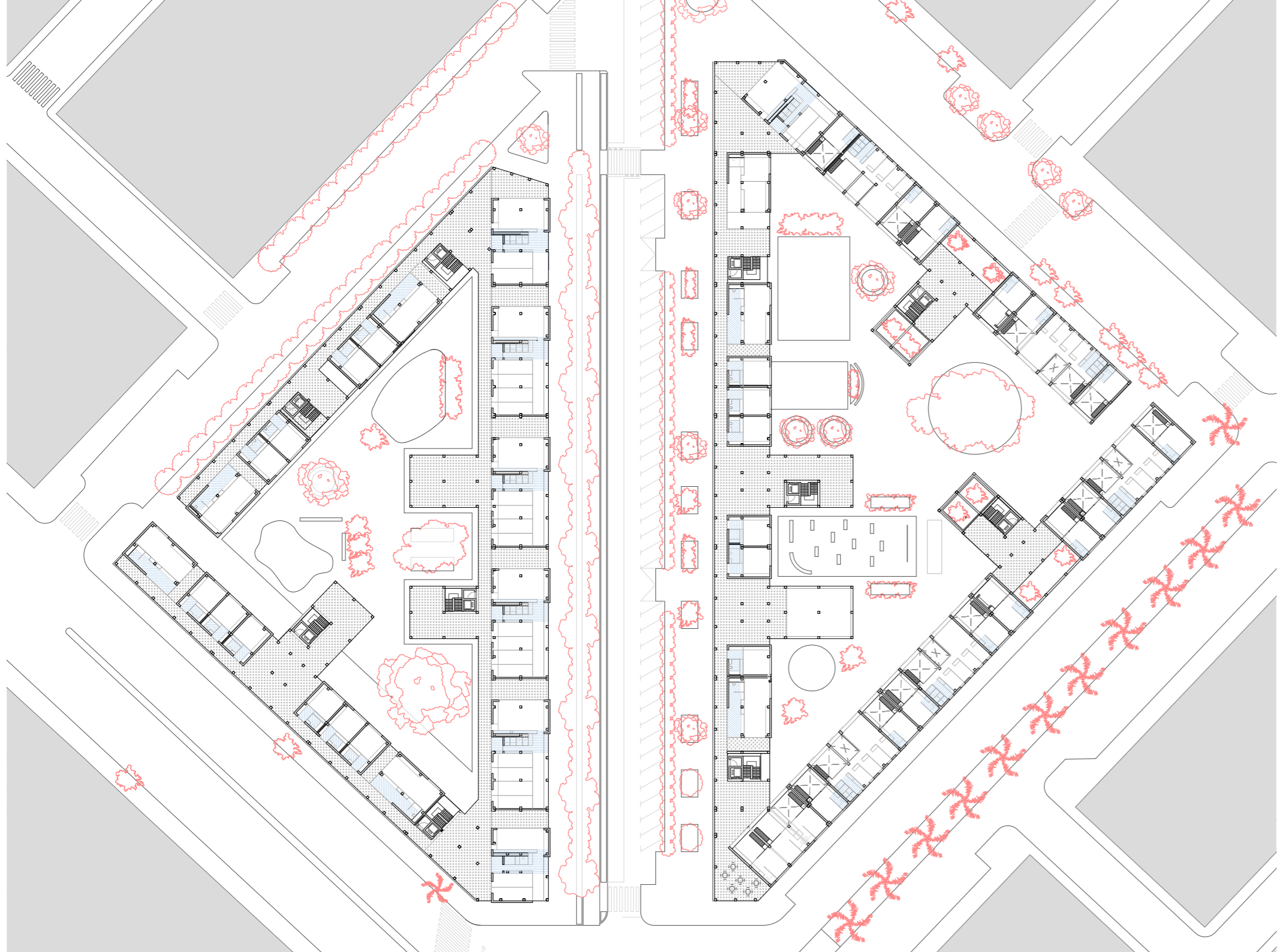
Se busca además responder al entorno, En el contexto del clima mediterráneo, la necesidad de hacer arquitectura que se adapte a su entorno es fundamental para garantizar la comodidad, la eficiencia energética y el bienestar de sus habitantes. Este tipo de clima se caracteriza por veranos calurosos y secos, así como inviernos suaves y húmedos, lo que requiere estrategias específicas de diseño arquitectónico.

Una de las principales características de la arquitectura adaptada al clima mediterráneo es la integración de espacios abiertos, como terrazas y patios, en el diseño de las viviendas. Estos espacios no solo permiten una mayor conexión con el entorno natural y el disfrute del clima favorable, sino que también ayudan a regular la temperatura interior al proporcionar ventilación cruzada y sombra durante los meses más cálidos.

La orientación de los edificios también es un factor clave en la arquitectura mediterránea. Al diseñar los edificios de manera que aprovechen al máximo la luz solar y minimicen la exposición al calor excesivo, se puede reducir la carga térmica y mejorar la eficiencia energética. Por ejemplo, orientar las fachadas hacia el sur y protegerlas del sol directo mediante elementos de sombreado, como aleros o pérgolas, puede ayudar a mantener una temperatura interior más fresca en verano y reducir la necesidad de aire acondicionado.







ALZADO Y SECCIONES



XS

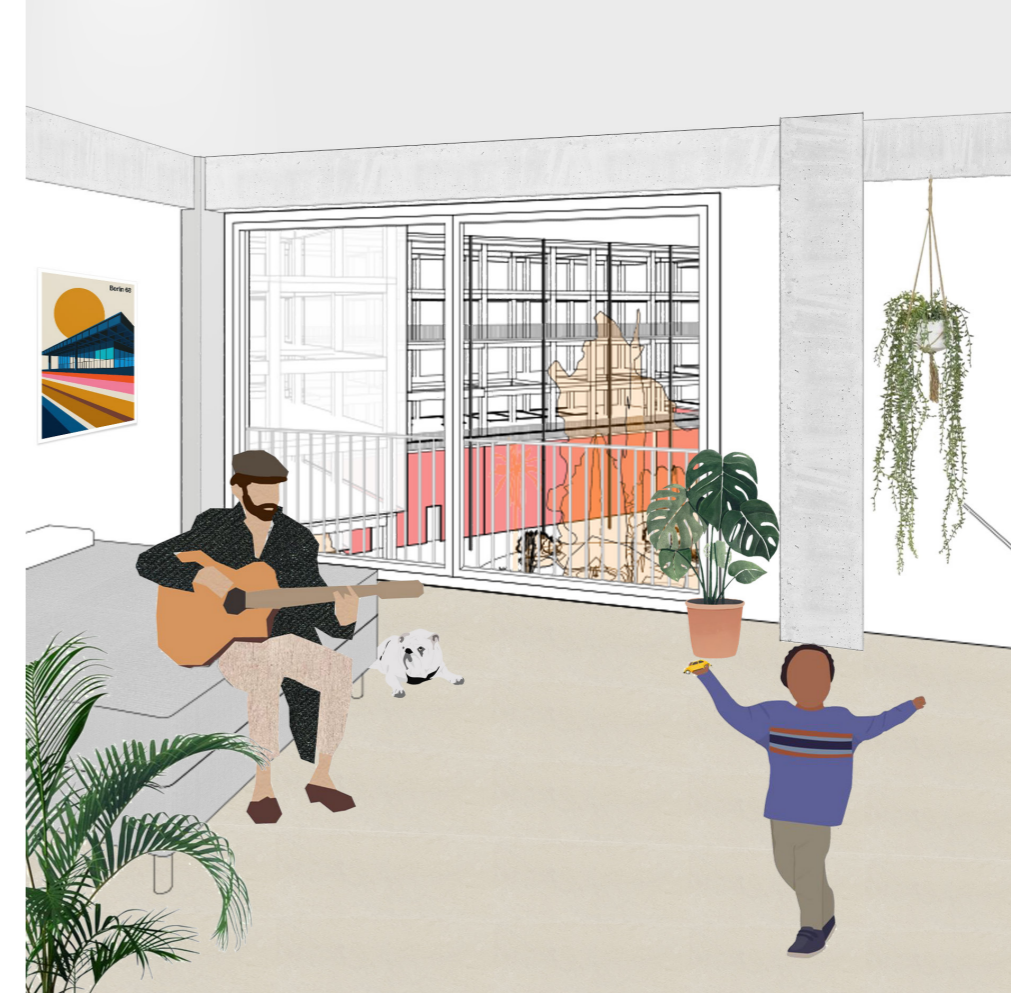
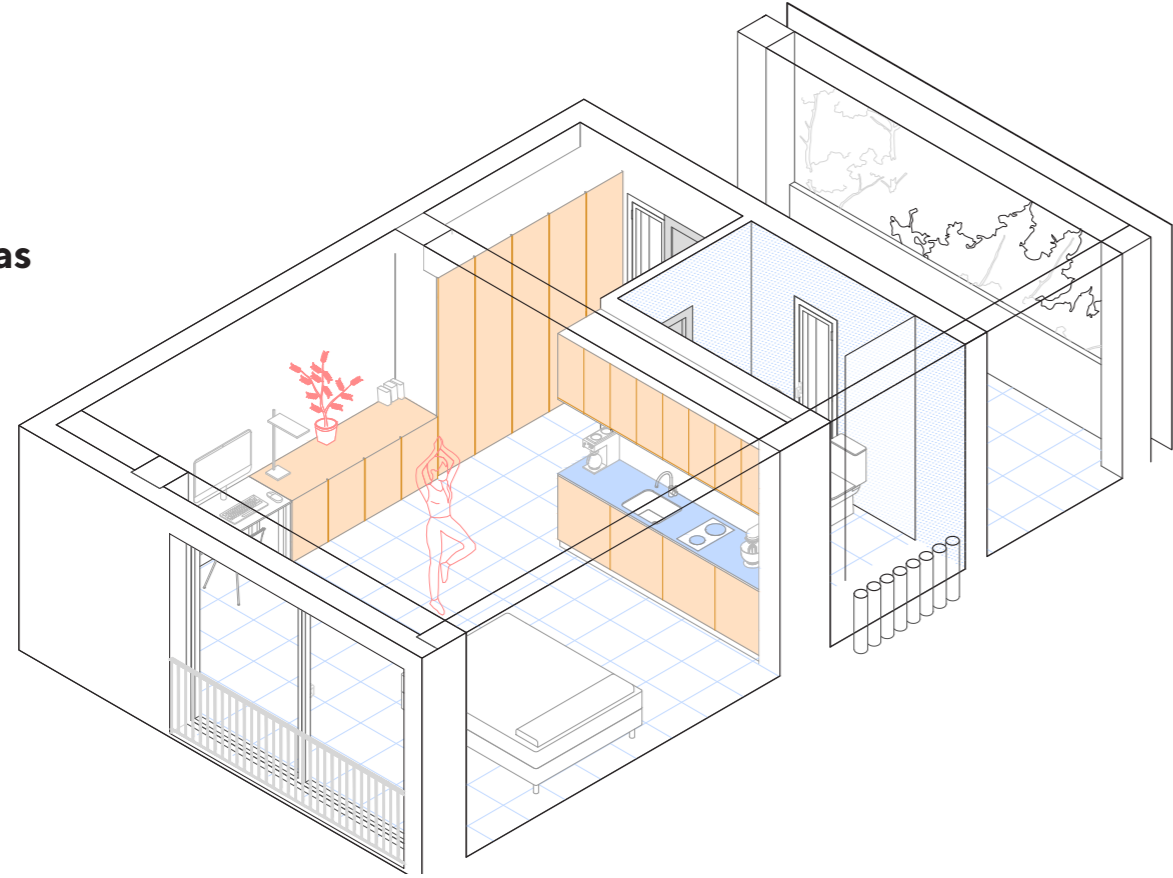


Superficie

38 m²

Número de viviendas

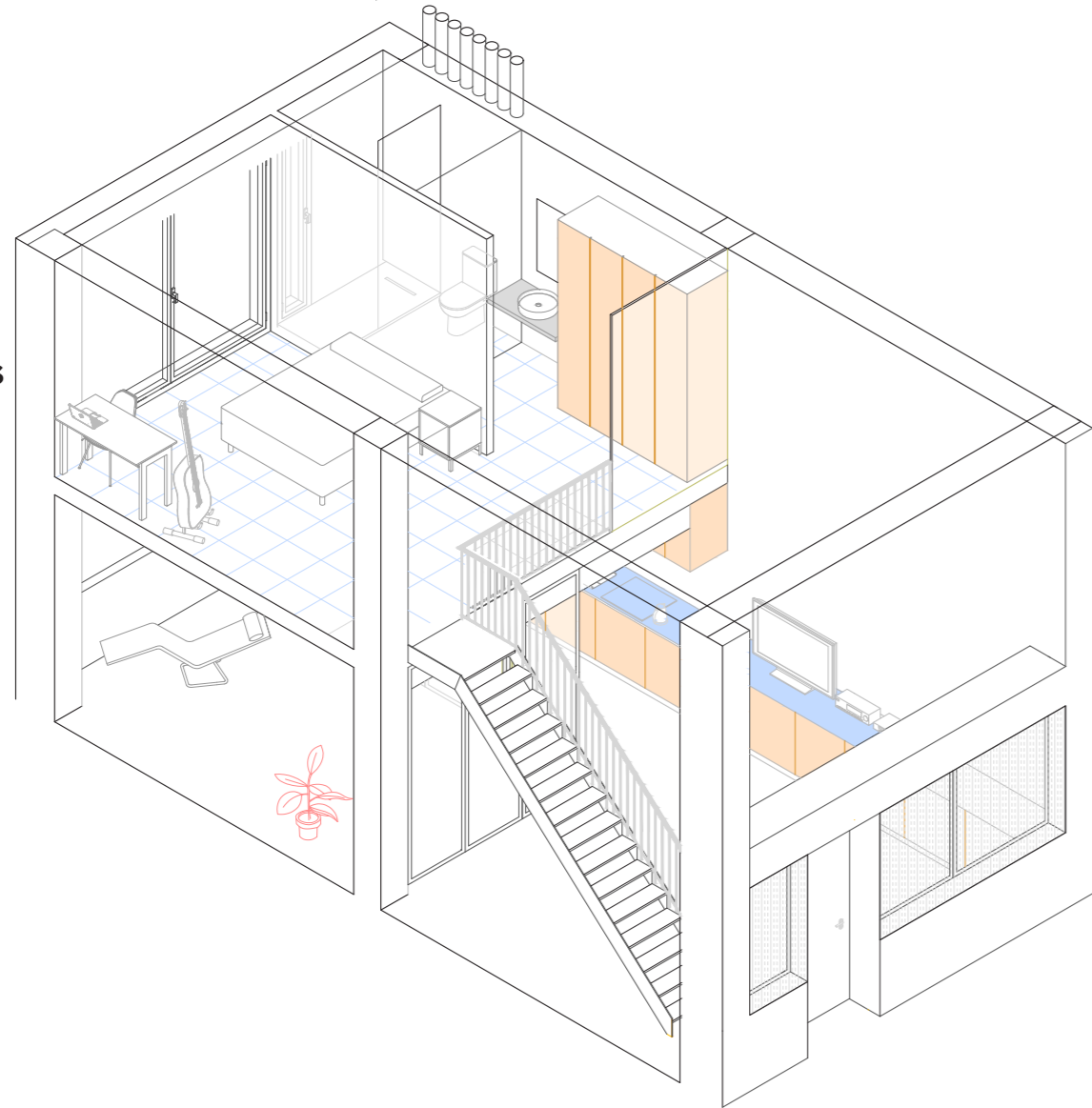
80



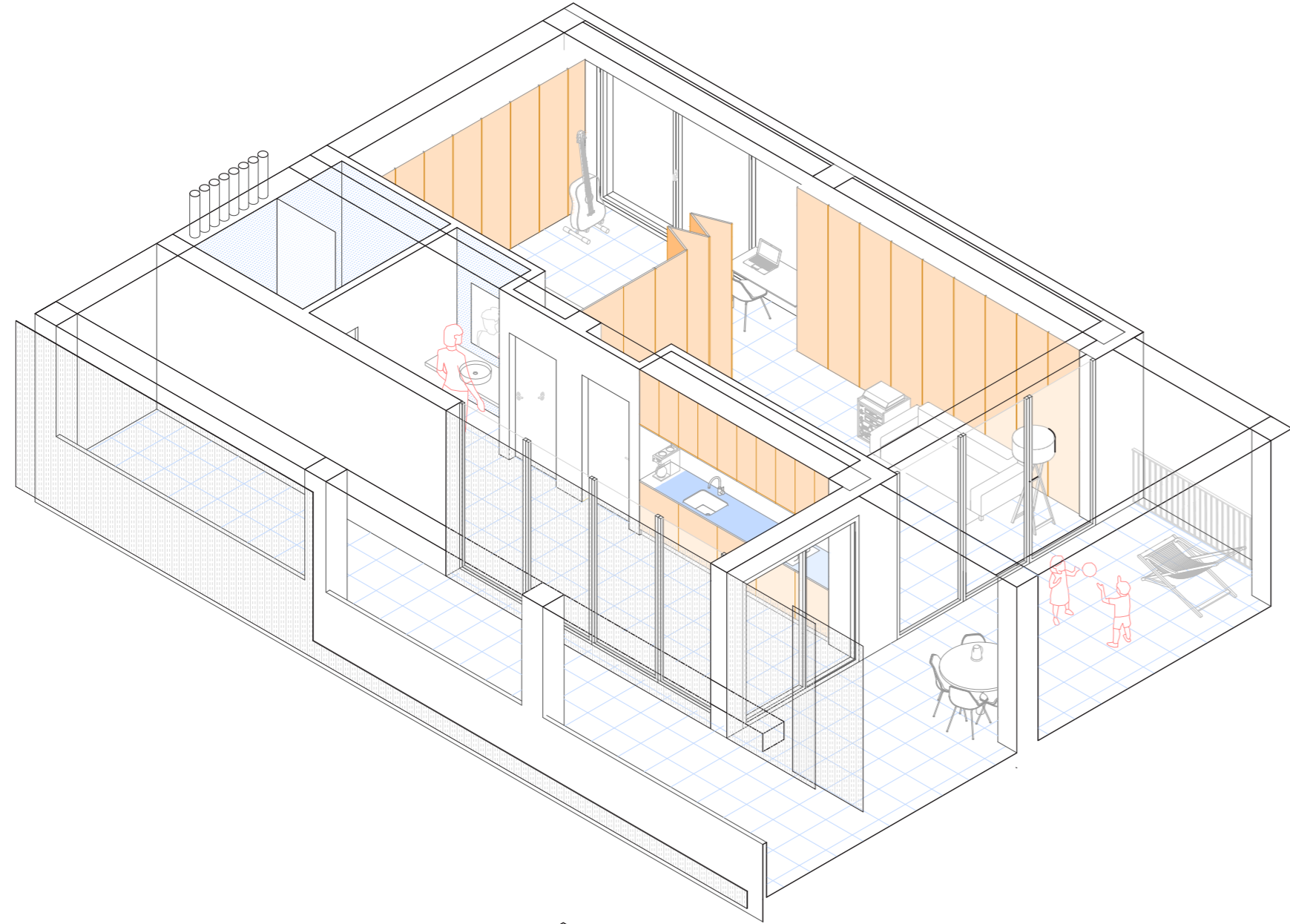


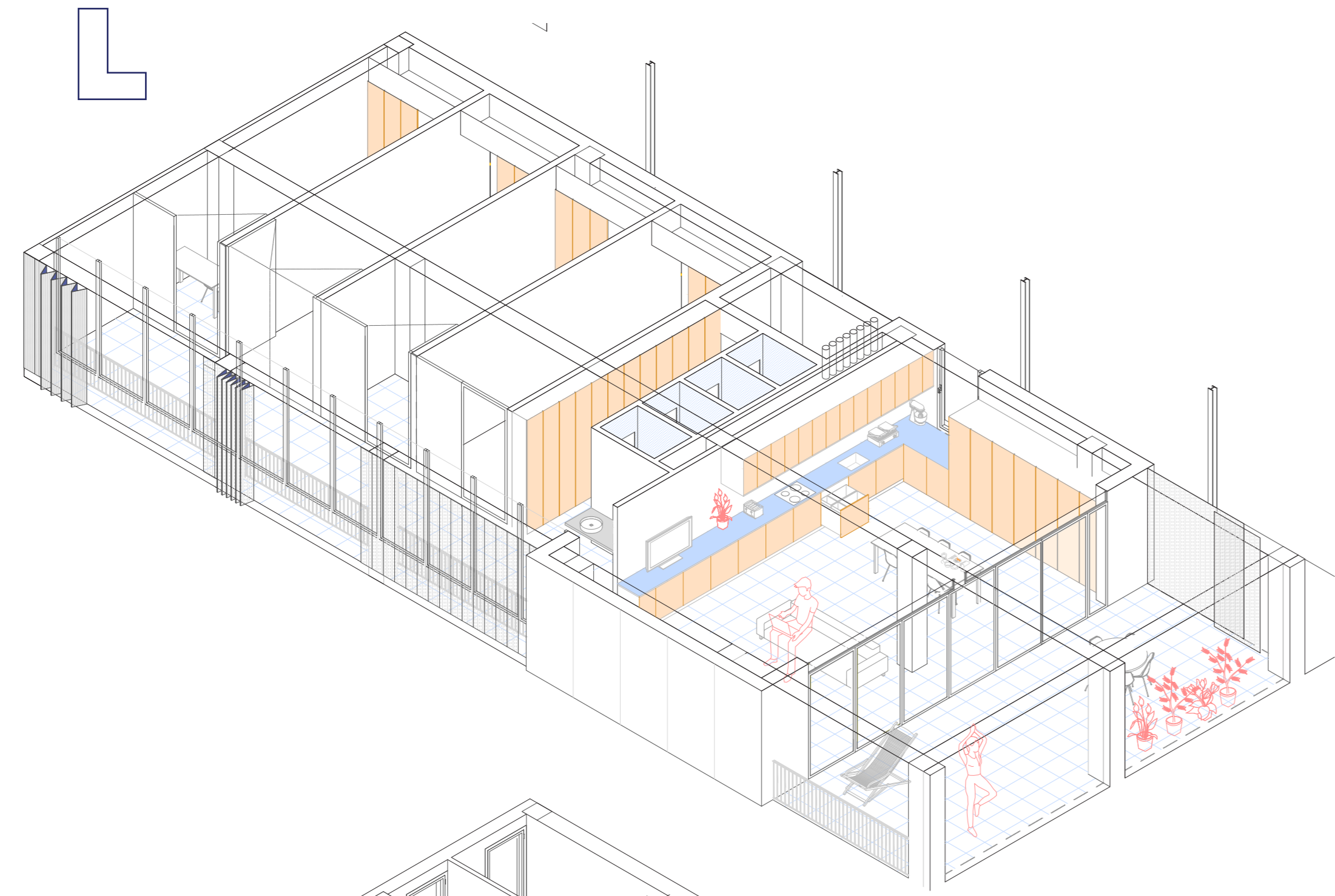
Superficie
100 m²

Número de viviendas
54

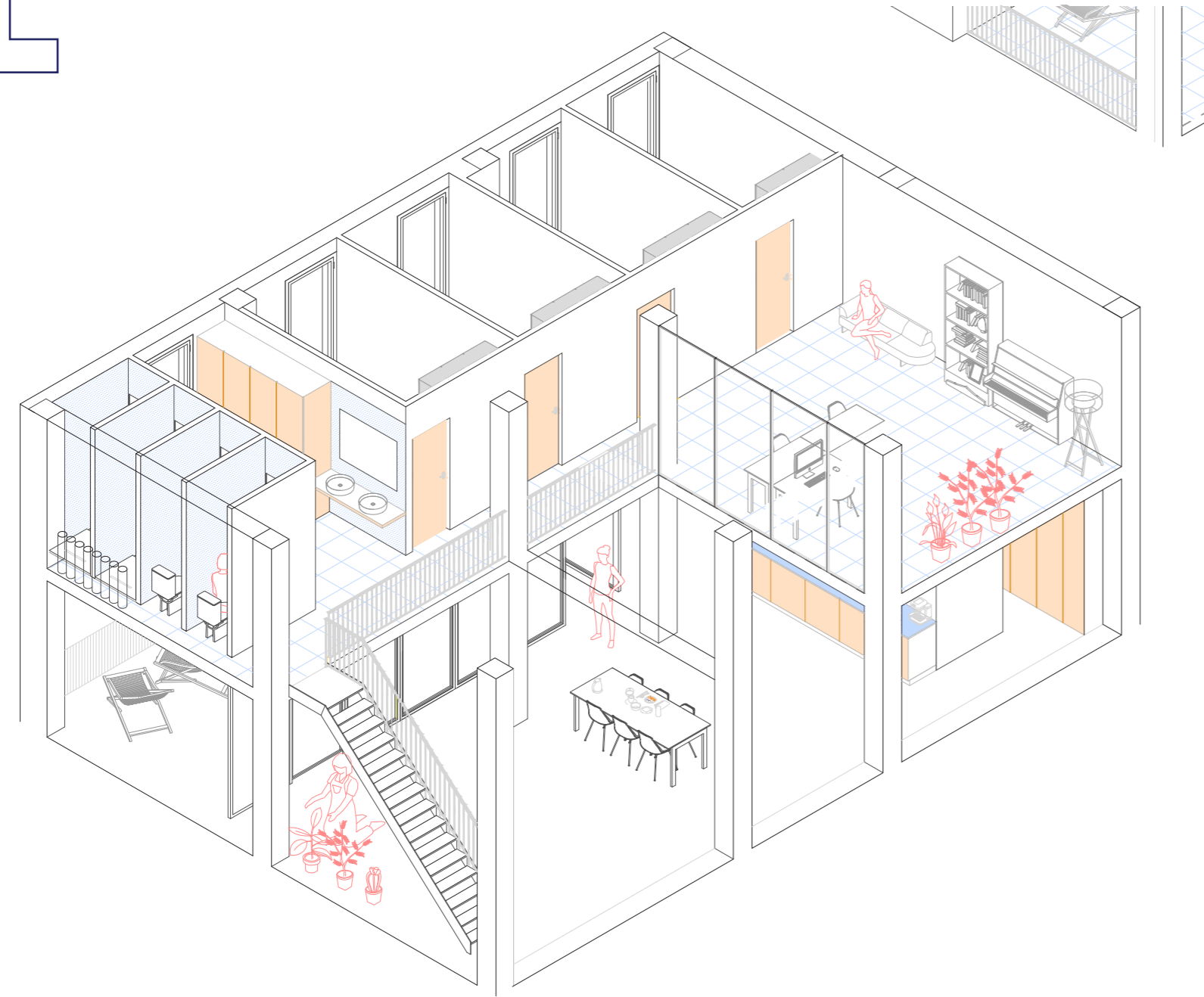


M





XL

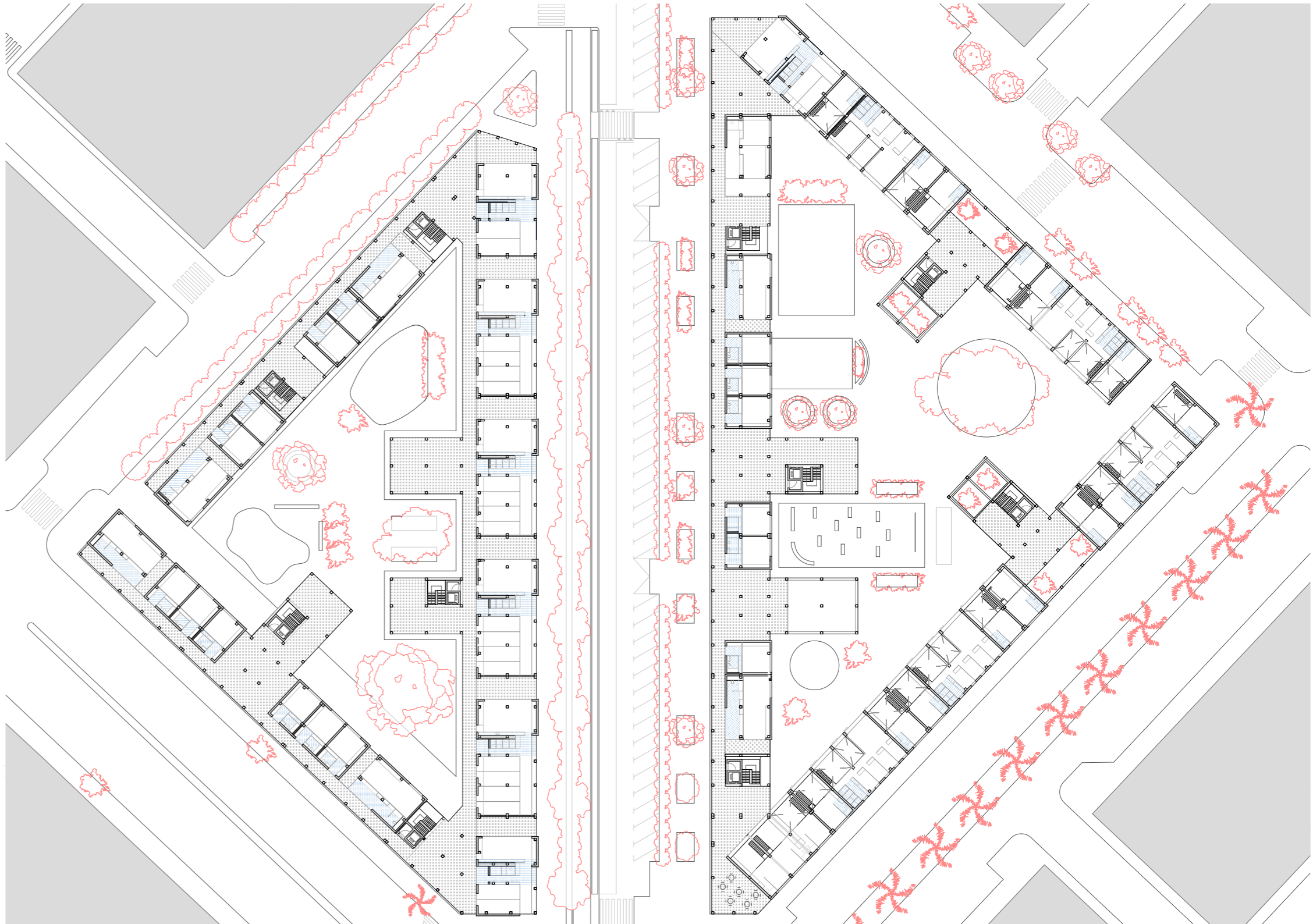




06

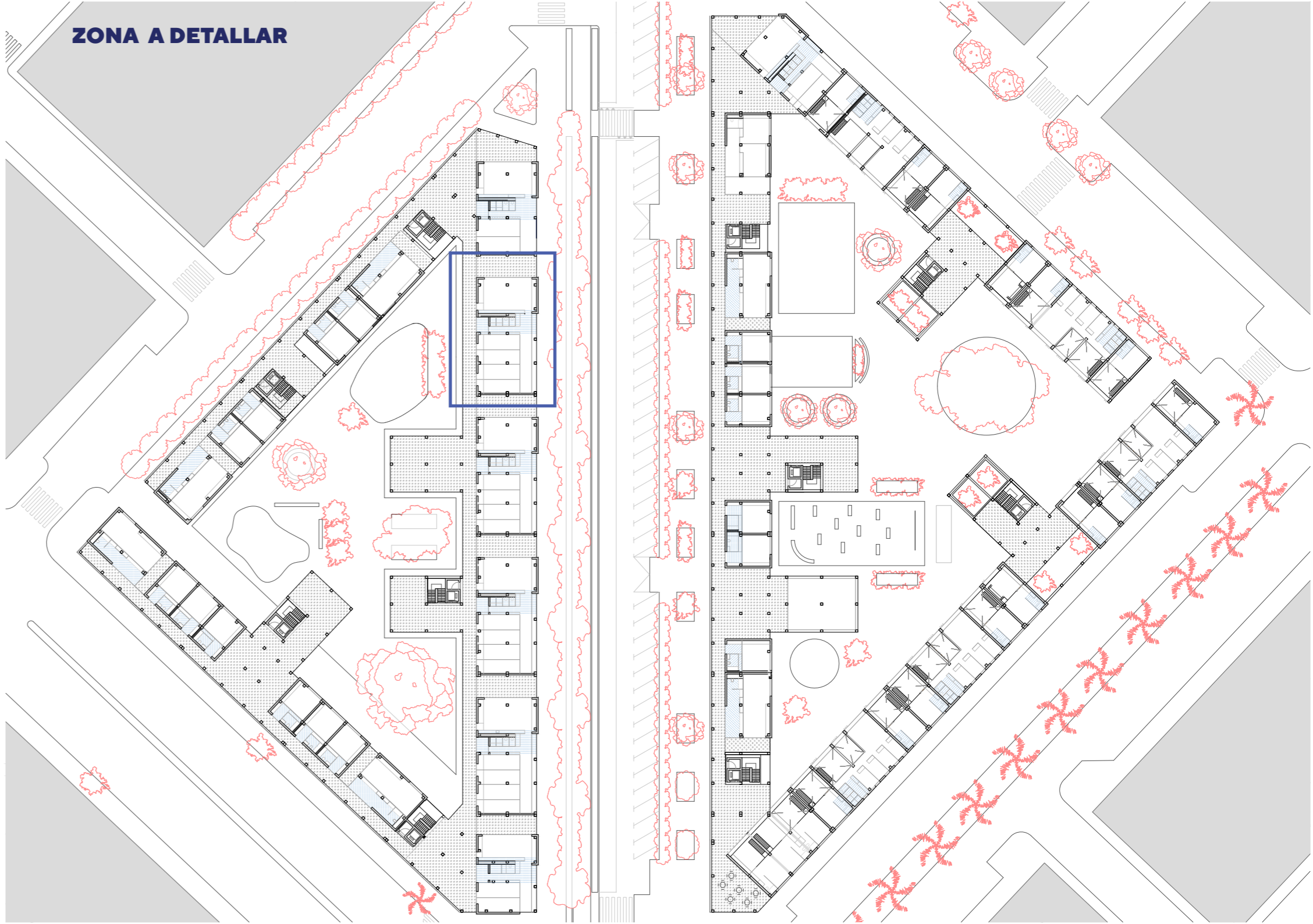
MEMORIA TÉCNICA

ESTRUCTURA

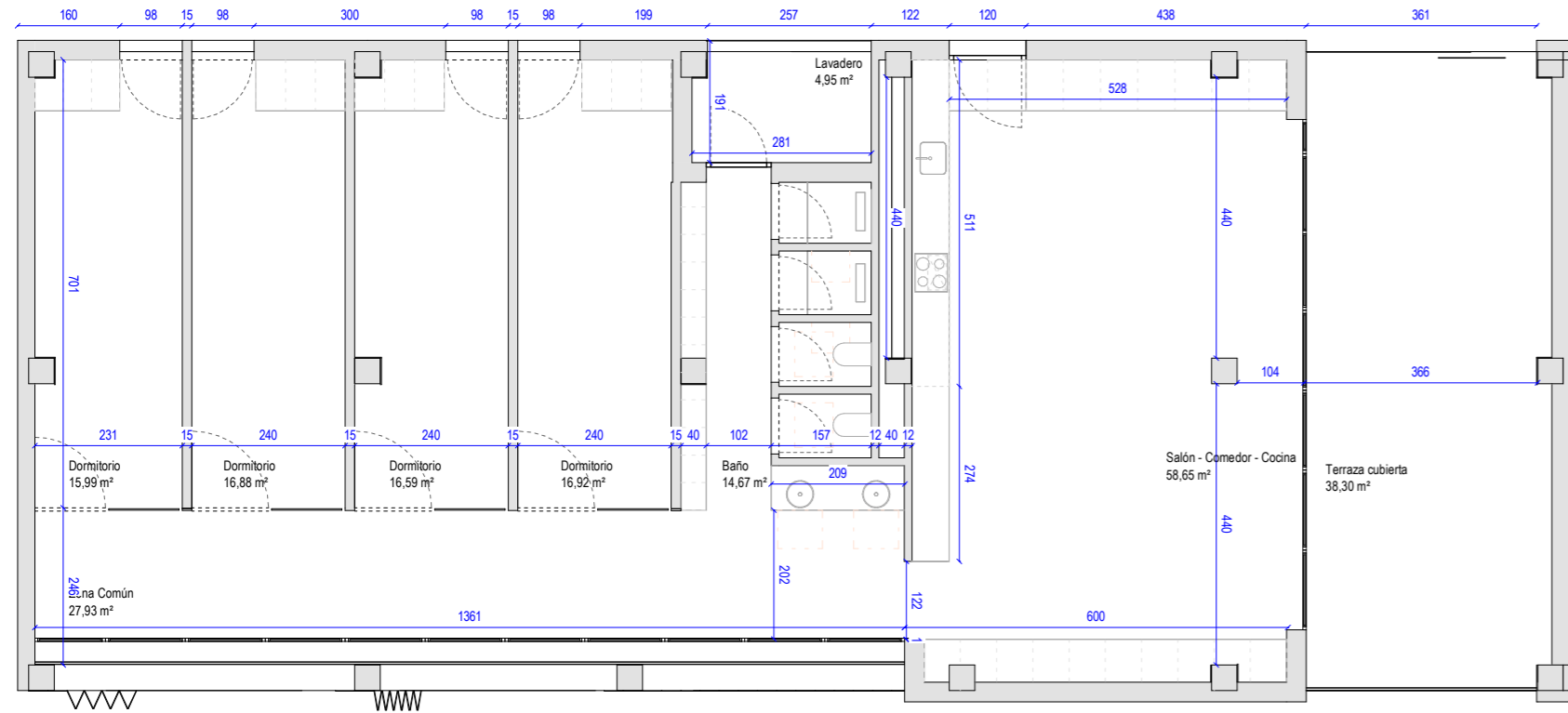


CONSTRUCCIÓN

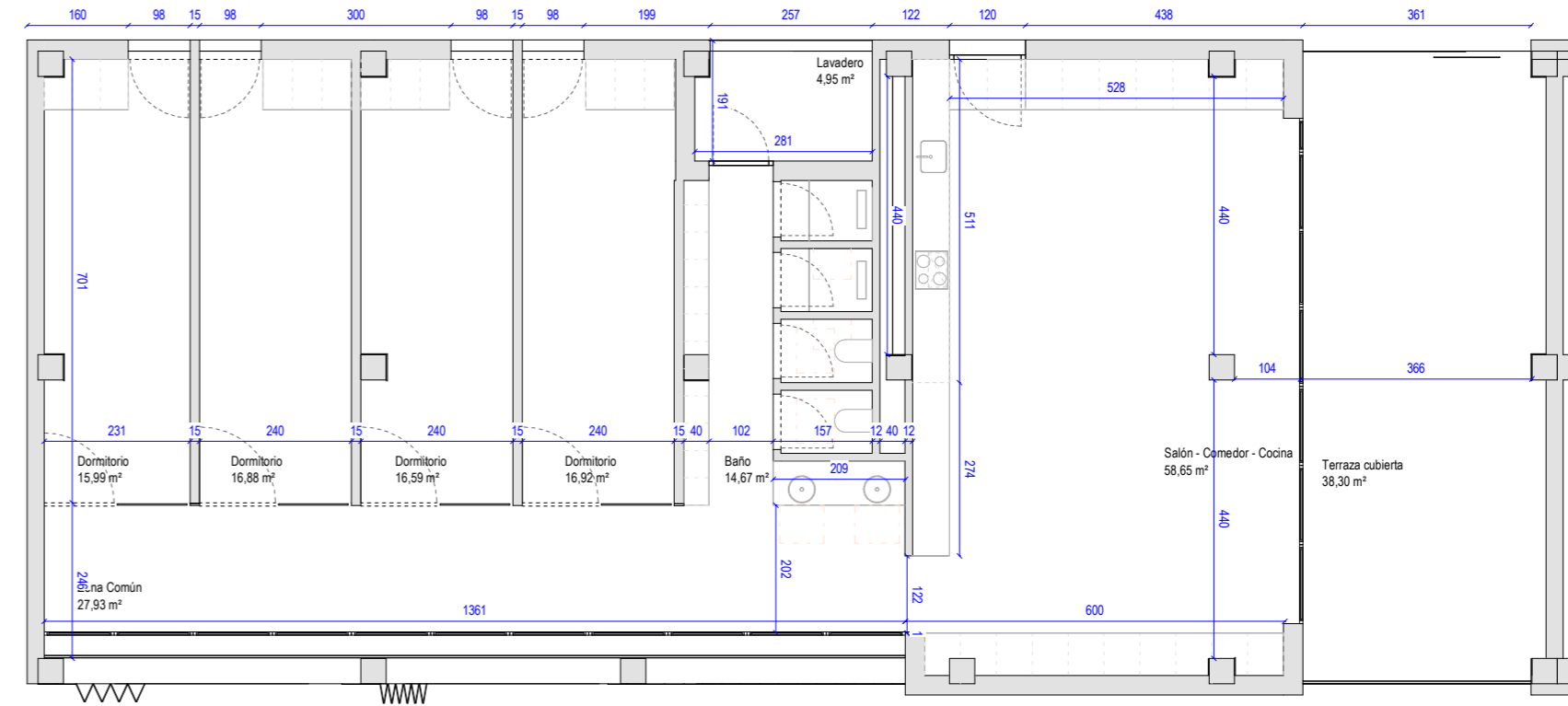
ZONA A DETALLAR

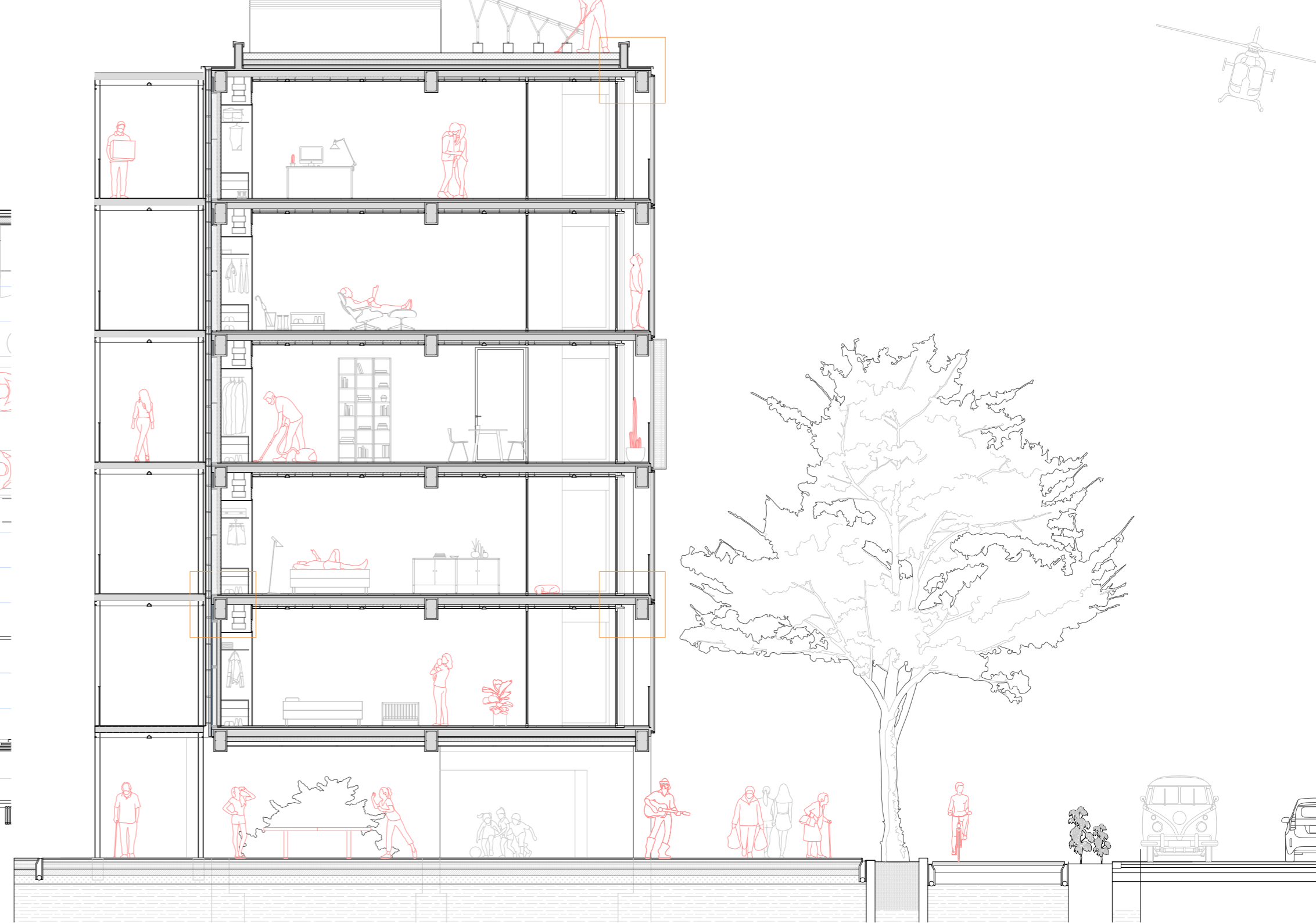
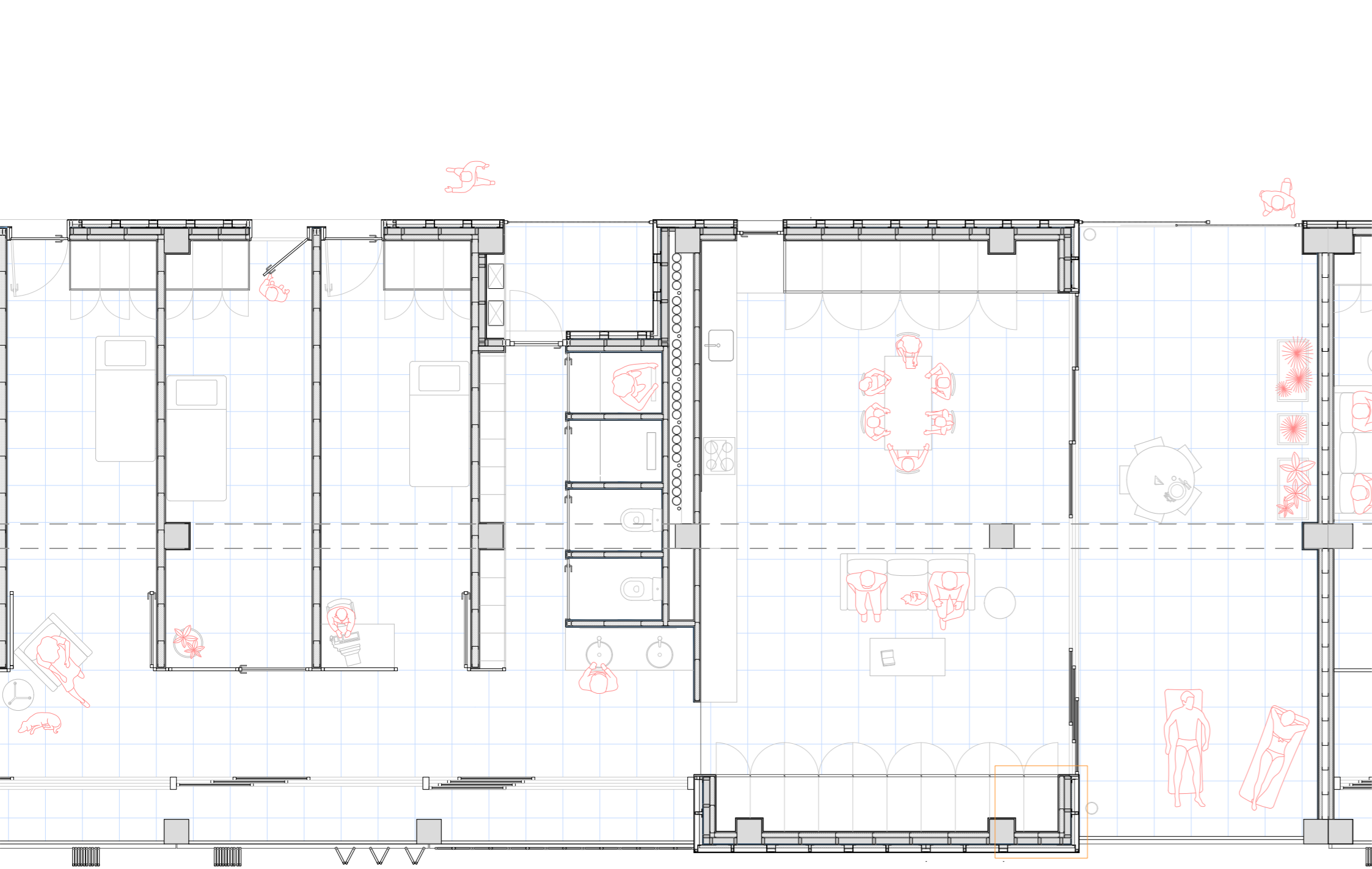


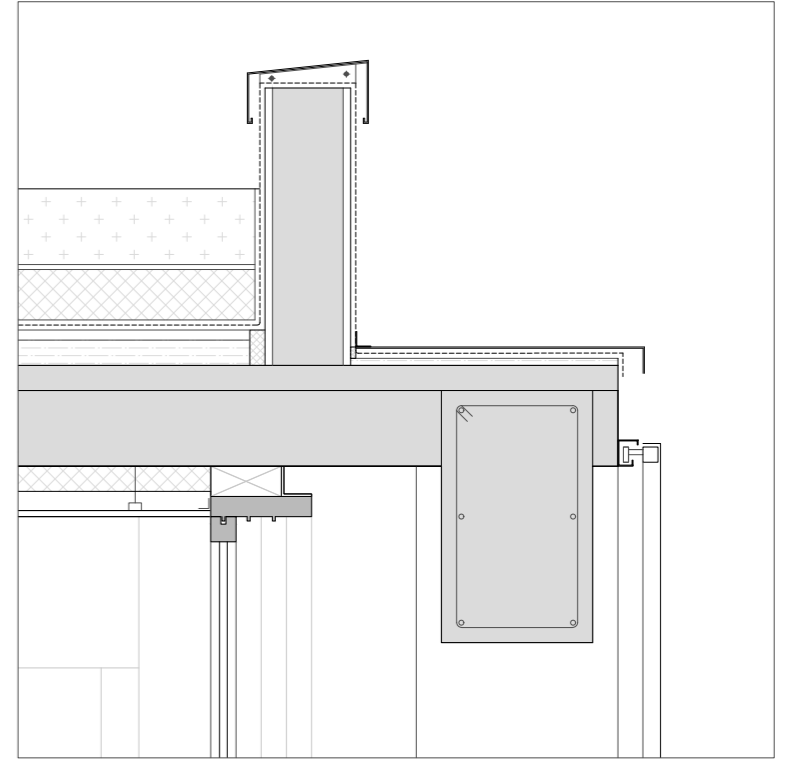
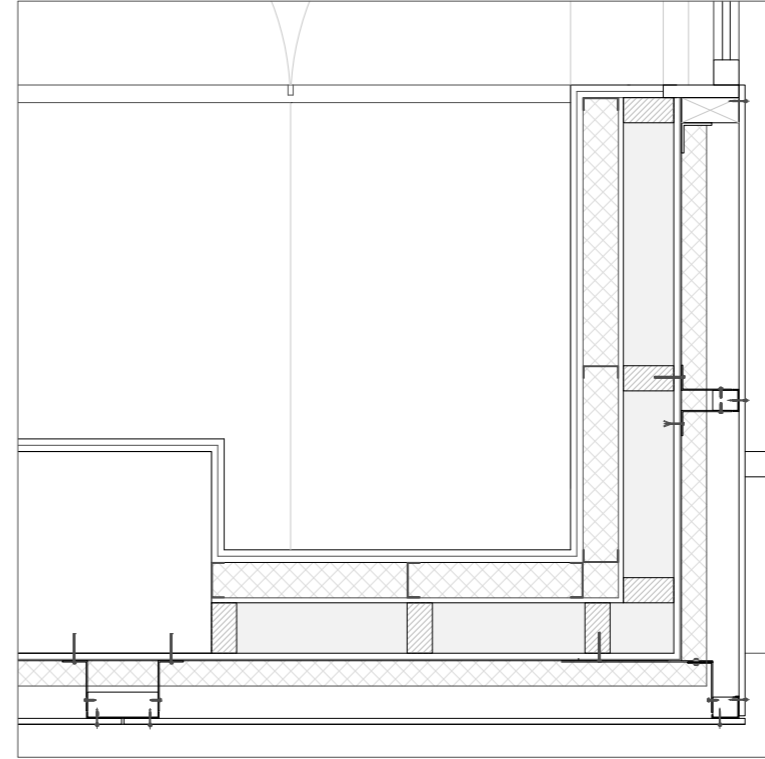
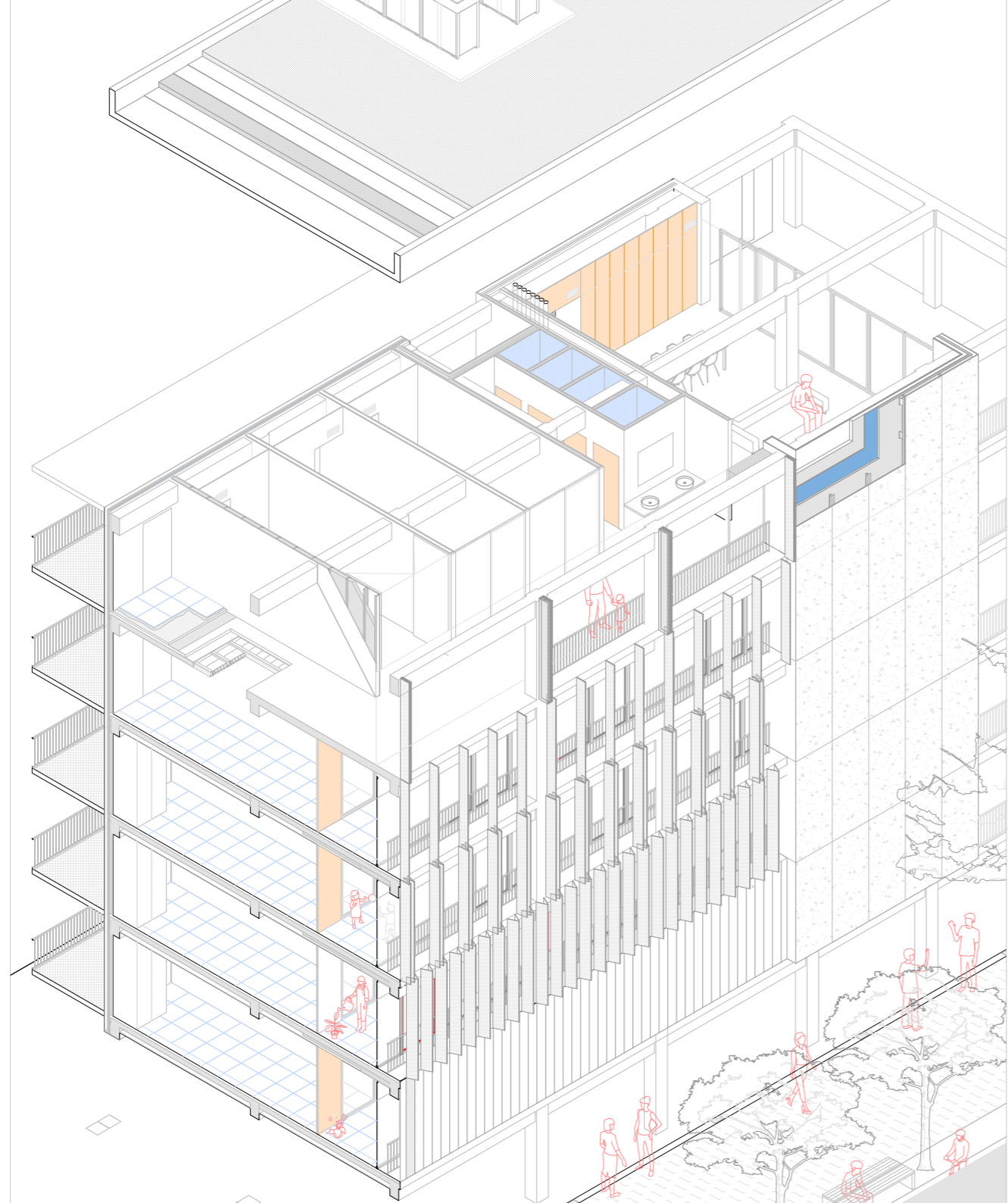
PLANO DE COTAS Y ÁREAS



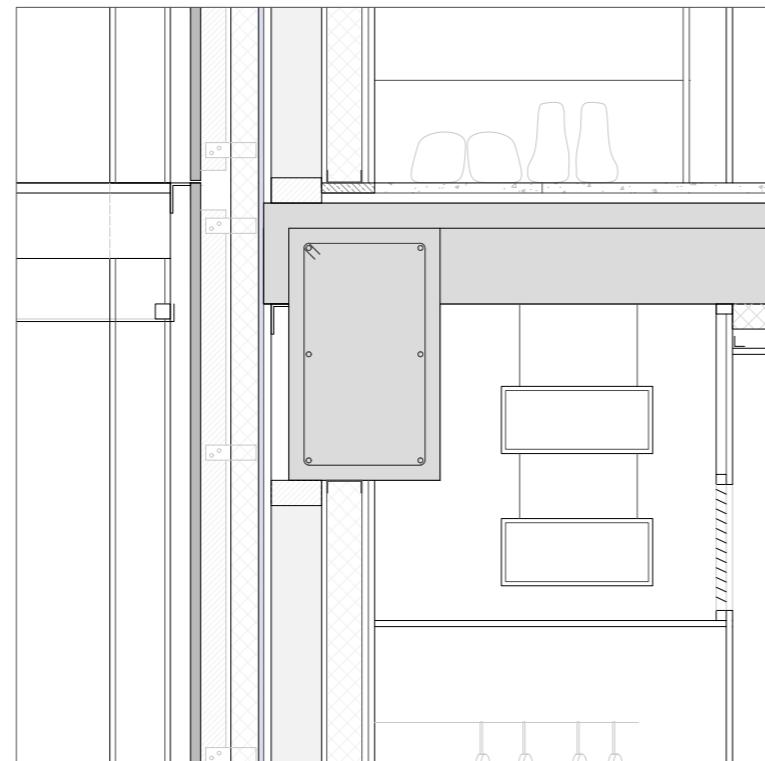
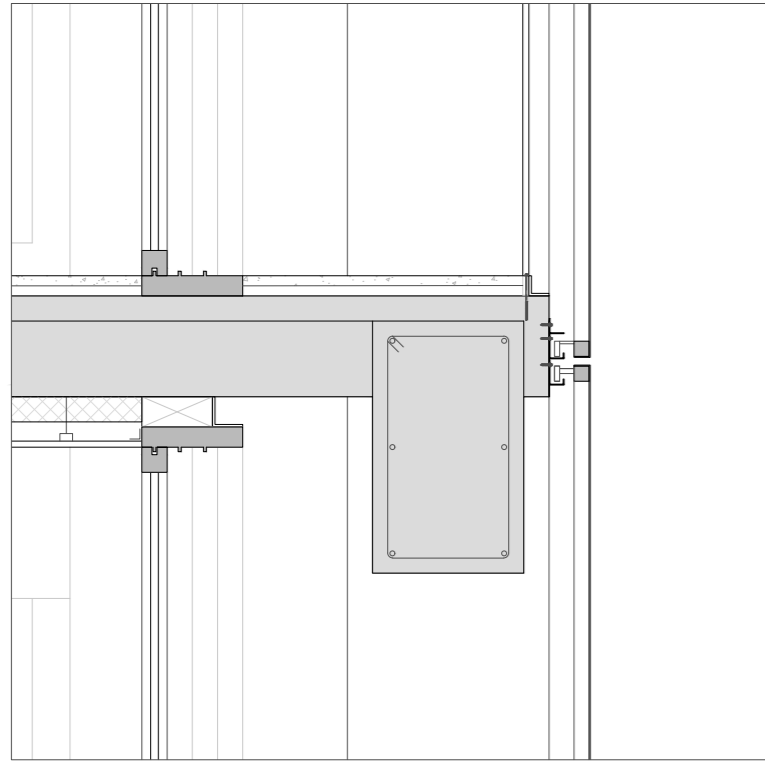
SECCIÓN







DETALLES SINGULARES



LEYENDA CONSTRUCTIVA

Suelo

- 1 Adoqín cerámico klinker
- 2 Recogida de aguas
- 3 Grava
- 4 Tierra compactada
- 5 Lámina drenante
- 6 Lámina filtrante
- 7 Tierra granulada
- 8 Adoqín (pavimento impermeable)
- 9 Sustrato vegetal
- 10 Sistema asfáltico a base de mezclas bituminosas

Fachada

- 11 Placa viroc
- 12 Montante de madera
- 13 Aislamiento térmico lana mineral LM 50 mm
- 14 Escuadra de soporte de acero galvanizado
- 15 Lámina impermeabilizante
- 16 Tablero estructural
- 17 Aislamiento térmico XPS
- 18 Trasdosado placa de yeso laminado 70 mm
- 19 Montantes estructurales de madera 50x100 mm
- 20 Remate lateral
- 21 Premarco
- 22 Carpintería corredera. aluminio. KÖMMERLING76

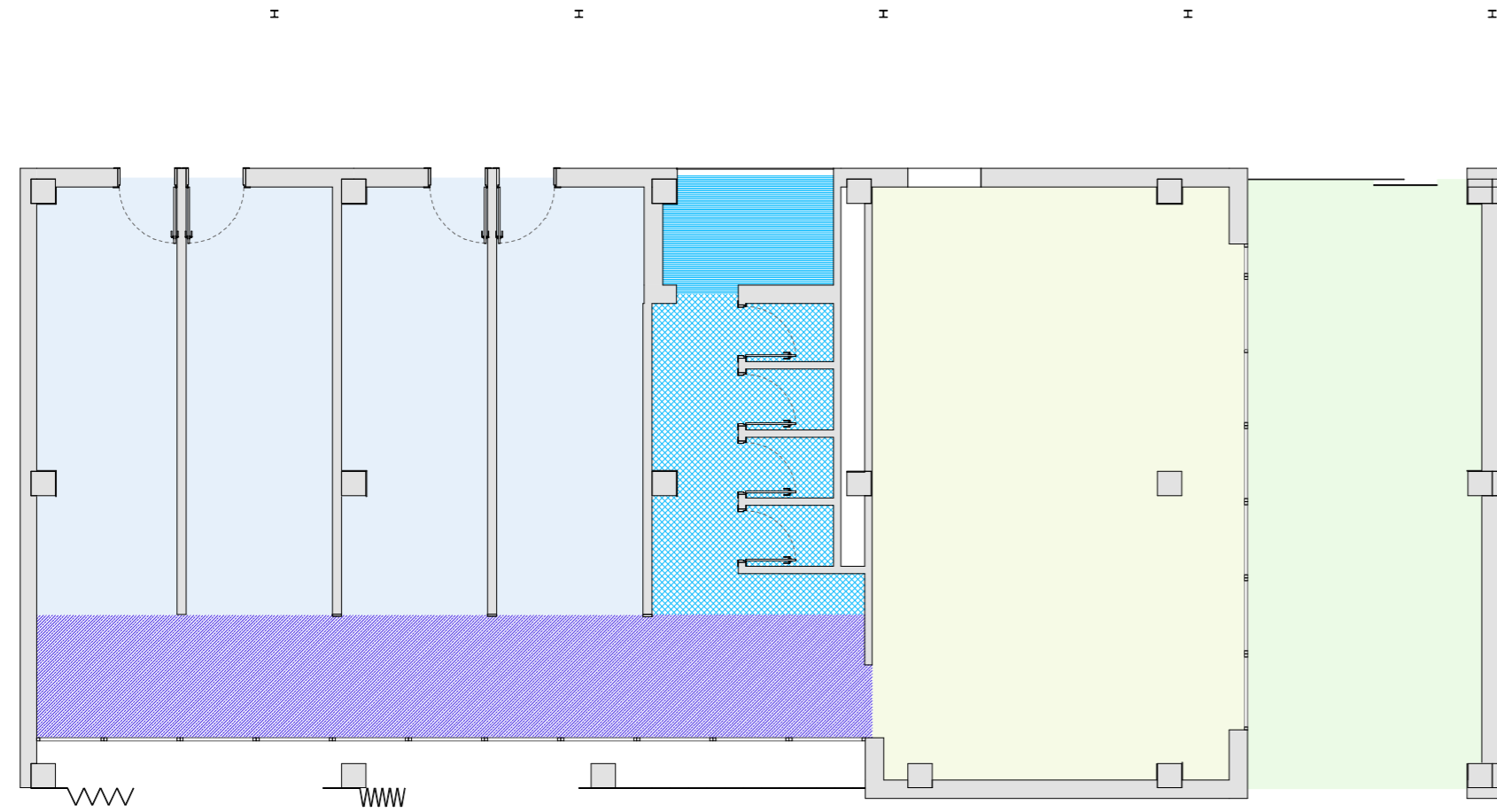
Cubierta

- 24 Mortero formación de pendientes
- 25 Mortero de regularización
- 26 Lámina impermeabilizante bicapa no adherida 2(LBM-30) + imprimación
- 27 Lámina separadora. fieltro geotextil
- 28 Aislamiento térmico. Placa XPS 10 cm
- 29 Capa separadora geotextil antipunzonante
- 30 Acabado de grava
- 31 Albardilla metálica
- 32 Antepecho ladrillo
- 33 Sistema de fijación albardilla
- 34 Sellado perimetral elástico
- 35 Sellado de estanqueidad
- 36 Lámina impermeabilizante
- 37 Mortero formación pendientes 1 %
- 38 Remate metálico aluminio
- 39 Perfil goterón de aluminio

Carpintería y particiones interiores

- 40 Anclaje superior metálico
- 41 Panel metálico perforado 2700x300mm
- 42 Premarco
- 43 Perfil de estanqueidad
- 44 Perfil angular
- 45 Carpintería corredera. aluminio. KÖMMERLING76
- 46 Premarco
- 47 Perfil angular perimetral falso techo
- 48 Anclaje inferior metálico
- 49 Sistema fijación barandilla
- 50 Montante aluminio
- 51 Aislante lana mineral 70 mm
- 52 Doble placa de yeso laminado
- 53 Alicatado baldosa hidráulica
- 54 Placa de yeso laminado hidrófuga
- 55 Placa acabado de madera de pino
- 56 Permarco puerta acceso
- 57 Mobiliario acabado en madera de pino
- 58 Instalaciones
- 59 Microterrazo continuo
- 60 Mortero formación pendientes 1%
- 61 Lámina impermeabilizante

PLANO DE SUELOS

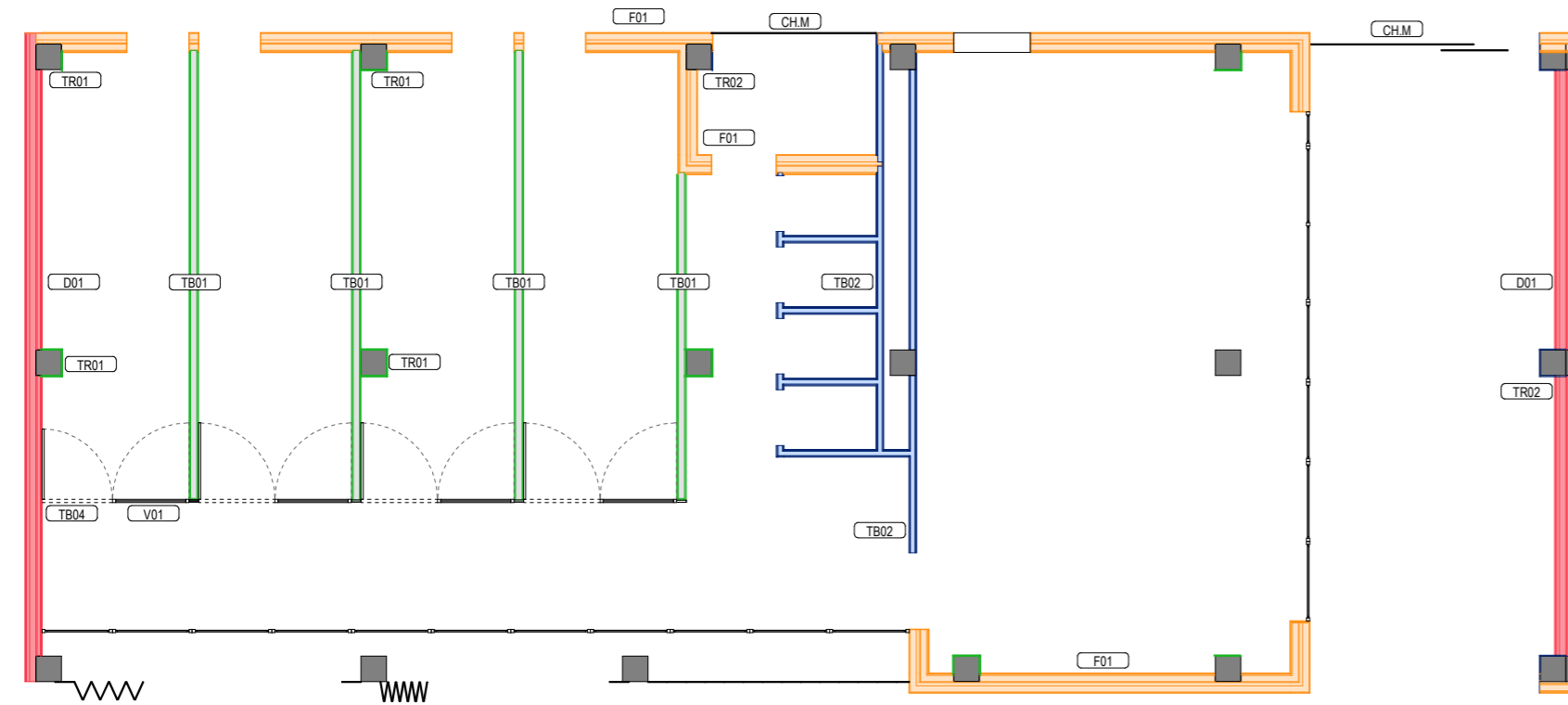


PLANO DE TECHOS

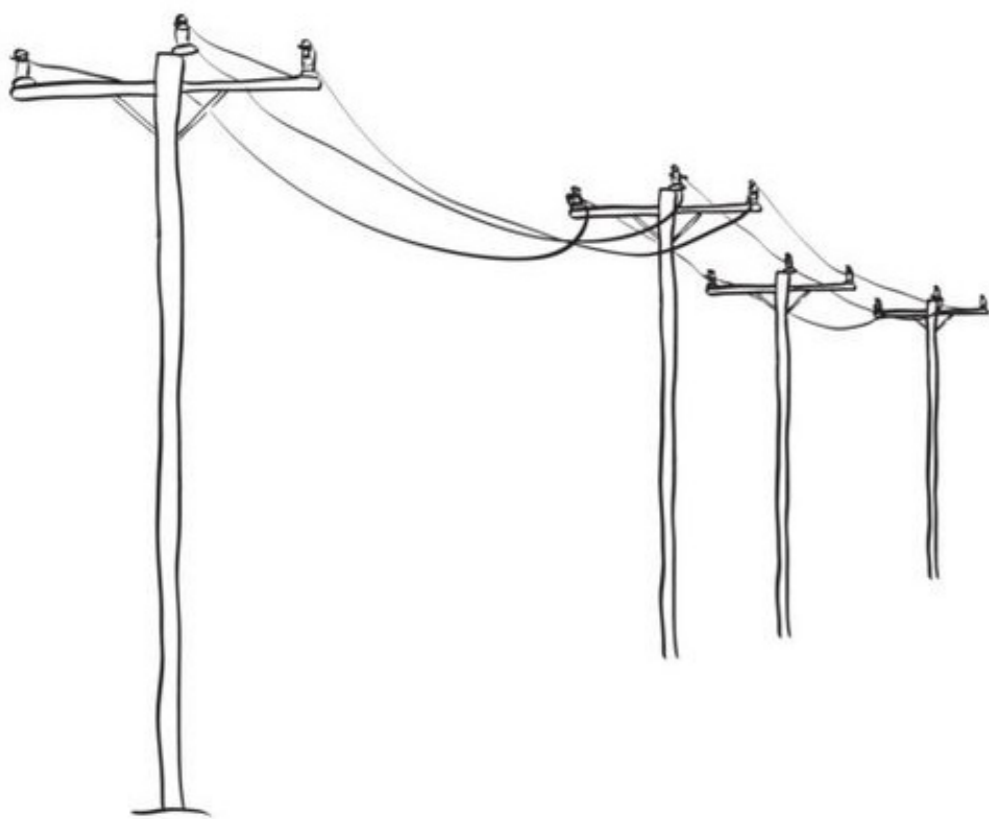


ID	Descripción	Área
TS01	Falso techo suspendido de PYL 15 mm	12,65 m ²
TS02	Falso techo suspendido de PYL-H 15 mm	20,89 m ²

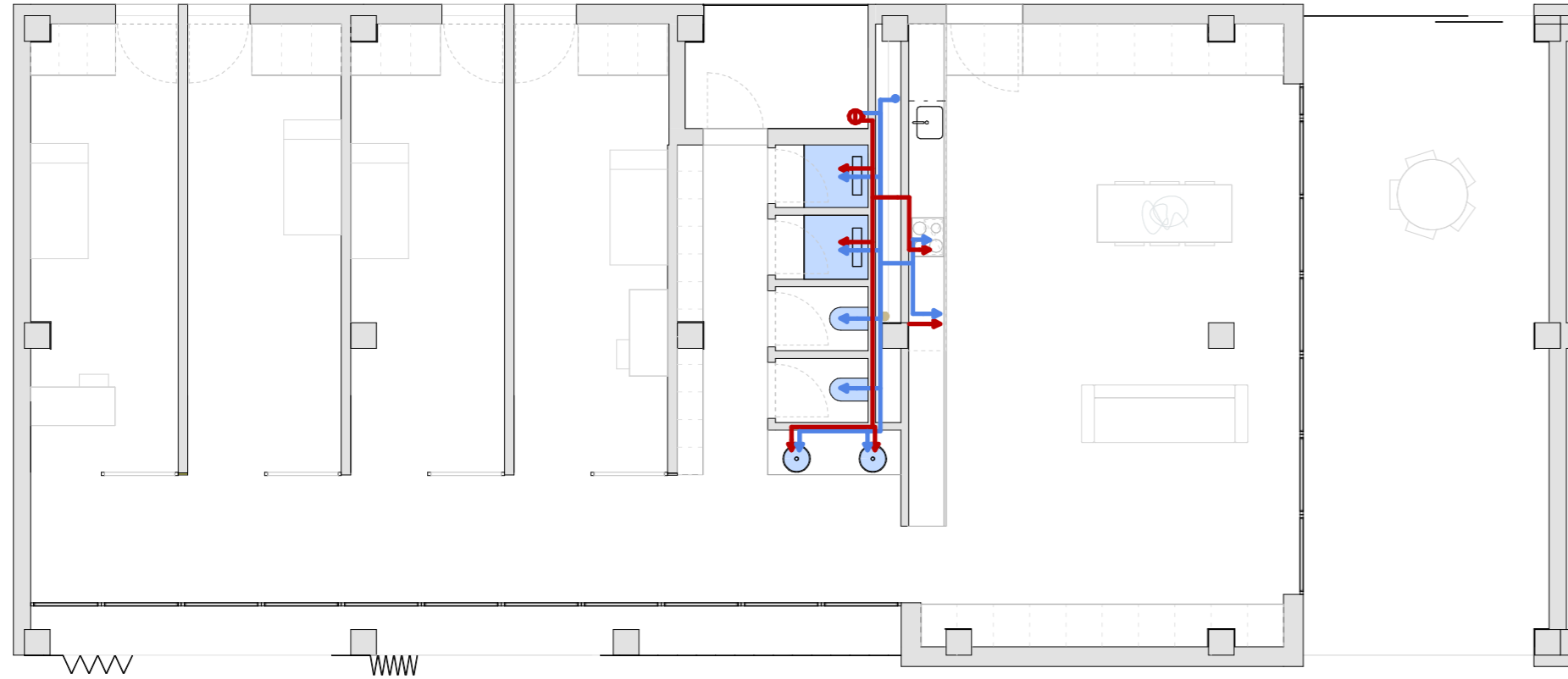
PLANO DE MUROS



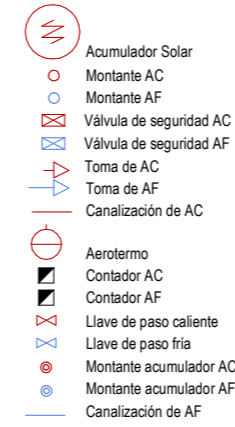
ID	Descripción	mm	Área bruta
	Sistemas de compartimentación y de acabados interiores	200	19,67 m ²
#Fa2	Sistema envolvente y acabados exteriores	300	432,08 m ²
CH.M	Chapa metálica perforada aluminio	10	364,01 m ²
D01	Partición de 2 PYL 12,5 mm, a cada lado; estructura de canal 48 con aislamiento de 40 mm de lana mineral	270	300,19 m ²
F01	Sistemas de compartimentación y de acabados interiores	305	731,34 m ²
F02	Sistemas de compartimentación y de acabados interiores	255	60,36 m ²
TB01	Partición de 2 PYL 12,5 mm, a cada lado; estructura de canal 48 con aislamiento de 40 mm de lana mineral	150	401,85 m ²
TB01	Tabica de falso techo de PYL 15 mm	35	1,25 m ²
TB02	Partición de 2 PYL-H 12,5 m, a cada lado; estructura de canal 48 con aislamiento de 40 mm de lana mineral	120	318,30 m ²
TB03	Partición de PYL-H 12,5 mm+PYL 12,5 mm, y 2 PYL 12,5 mm al otro lado; estructura de canal 48 con aislamiento de 40 mm de lana mineral	120	67,91 m ²
TR01	Trasdosado directo de PYL 15 mm	15	39,91 m ²
TR02	Trasdosado directo de PYL-H 15 mm	15	14,13 m ²
	Muro cortina de carpintería de aluminio de 50x50 con rotura de puente térmico		84,22 m ²
	Panel madera pino		0,42 m ²
TB04	Panel madera pino		70,15 m ²
V01	Carpintería abatible con RPT		66,48 m ²



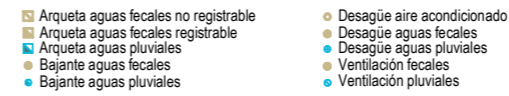
INSTALACIONES



Leyenda Fontanería



Leyenda Saneamiento

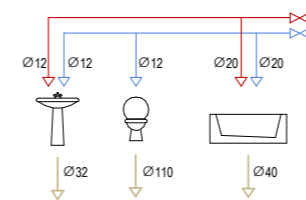


NOTAS NORMATIVAS

- Las tuberías deberán llevar aislamiento s/RITE, tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4
- En caso de prescindir de rebosaderos, será necesario colocar 2 sumideros.

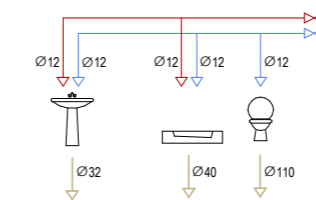
ESQUEMA BAÑO CON BAÑERA

(Diámetros interiores mínimos)



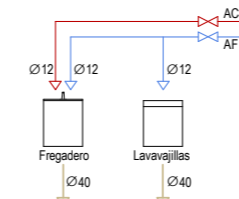
ESQUEMA BAÑO CON DUCHA

(Diámetros interiores mínimos)



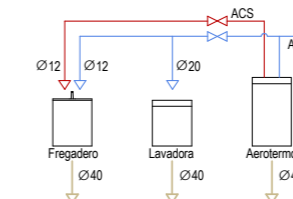
ESQUEMA COCINA

(Diámetros interiores mínimos)



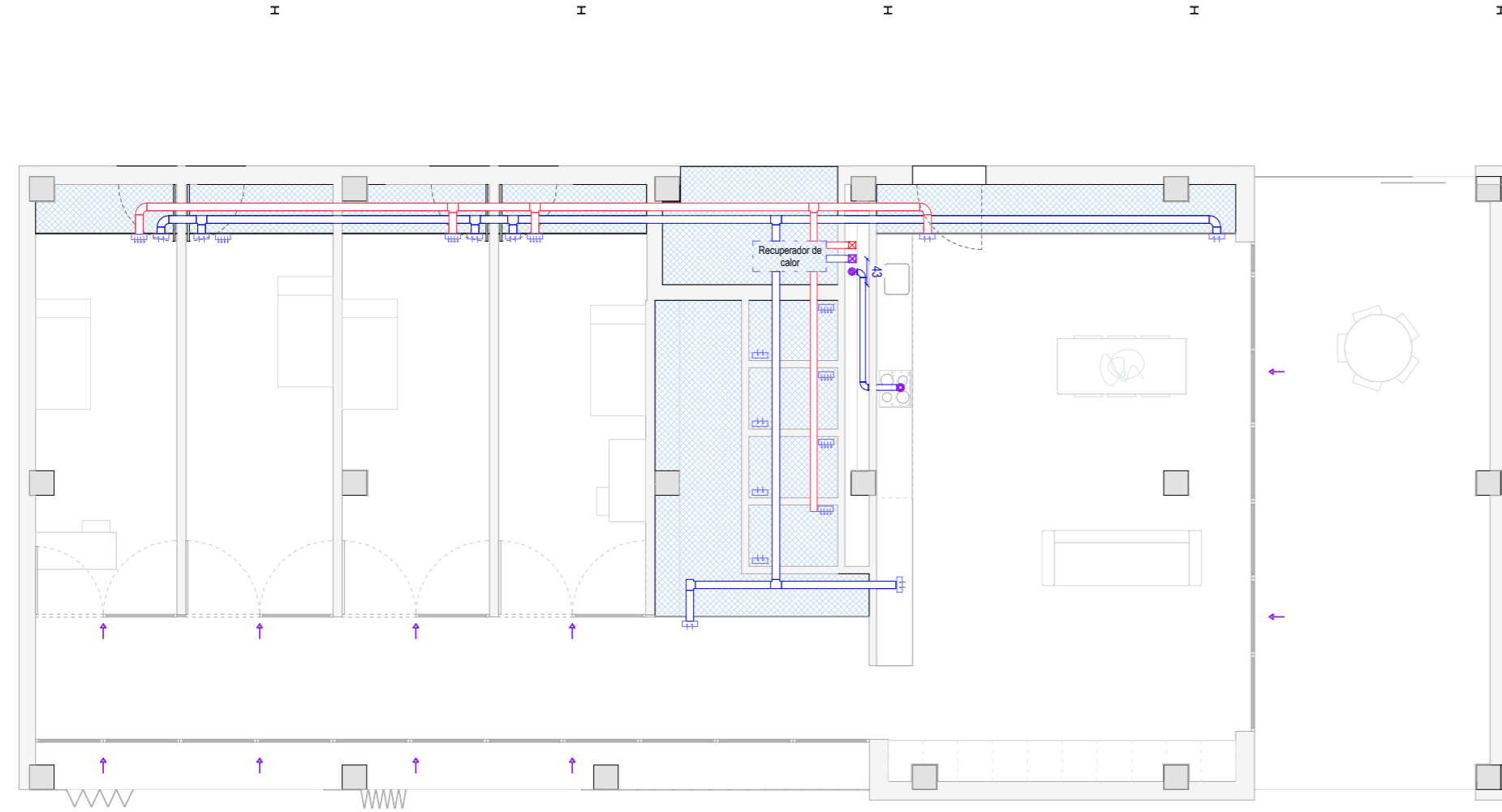
ESQUEMA LAVADERO CON AEROTERMO

(Diámetros interiores mínimos)


















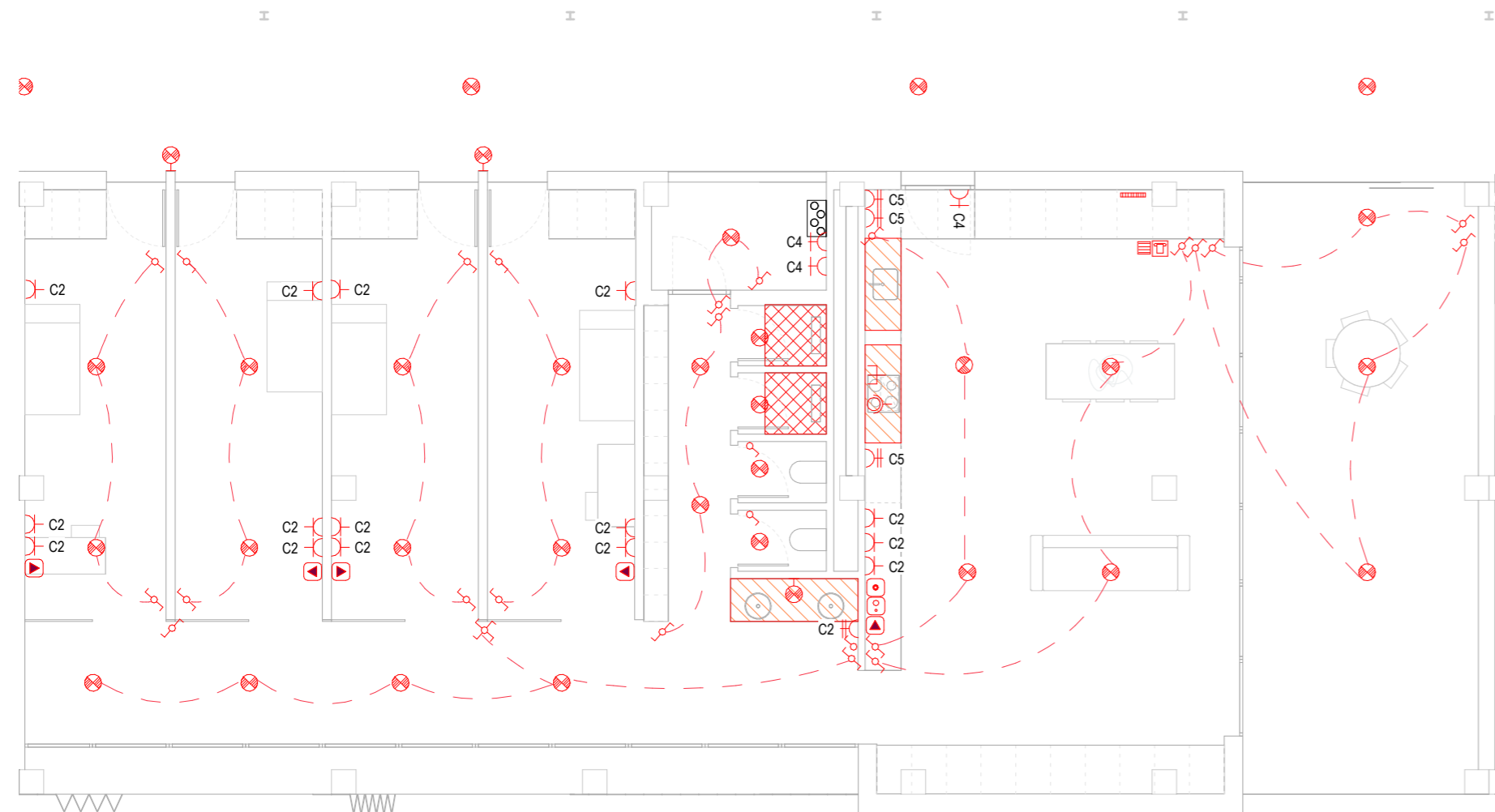
CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION

LEYENDA

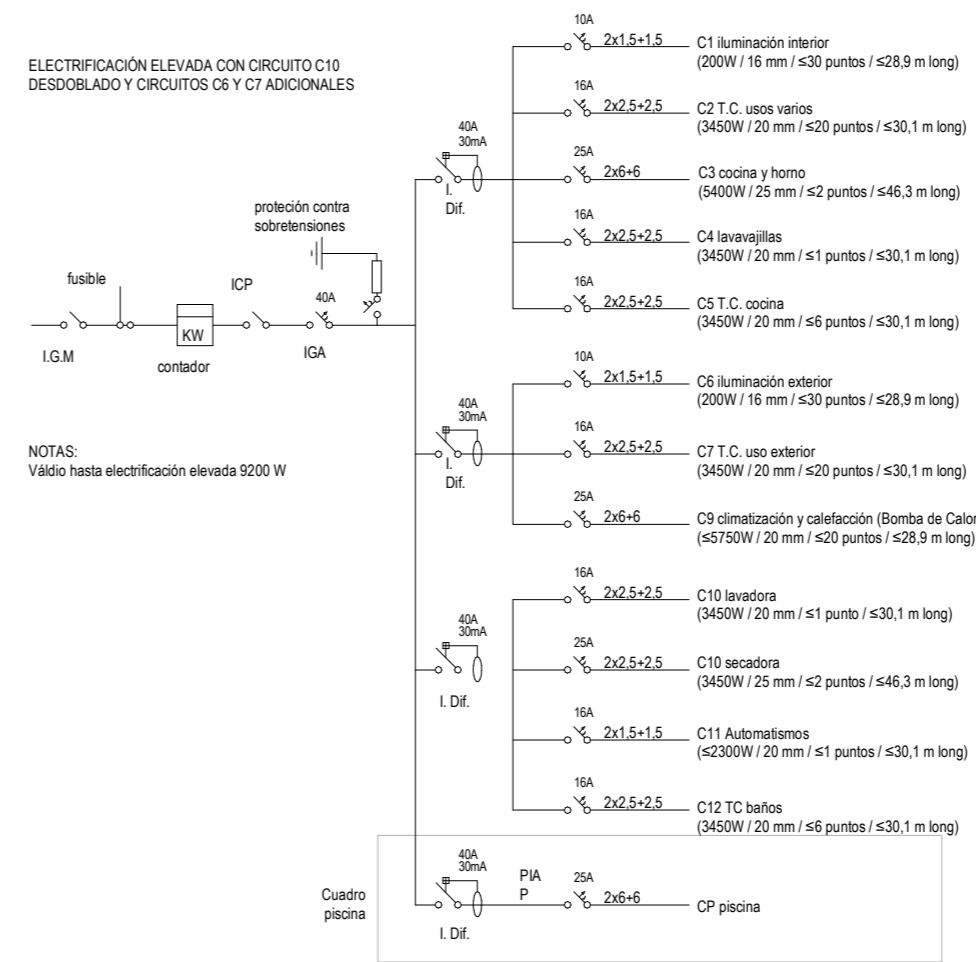


Leyenda Climatización

-  Rejilla de impulsión
-  Rejilla de retorno
-  Conducto humos cocina
-  Extractor aire cocina
-  Extractor humos chimenea
-  Extractor humos cocina
-  Extracción de aire
-  Extracción de aire
-  Abertura de admisión
-  Abertura de paso
-  Abertura de extracción
-  Abertura de paso doble
-  Conducto de extracción
-  Conducto de extracción cocina
-  Válvula de aireación



ELECTRIFICACIÓN ELEVADA CON CIRCUITO C10 DESDOBLADO Y CIRCUITOS C6 Y C7 ADICIONALES



LEYENDA INSTALACION ELÉCTRICA

- CUADRO ELÉCTRICO
- TOMA DE CORRIENTE 16A C2 ó C7
- TOMA DE CORRIENTE PROTEGIDO 16A C2 ó C7
- TOMA DE CORRIENTE 16A (Campana, ventilación mecánica)
- TOMA DE CORRIENTE 25A (Horno, placa) C3
- TOMA DE CORRIENTE 16A (Lavadora, lavavajillas, Termo) C4
- TOMA DE CORRIENTE 16A (Cocina y baños) C5
- TOMA DE CORRIENTE 25A (Climatización) C9
- TOMA DE CORRIENTE 16A (Secadora) C10
- PUNTO LUZ COLGADO DE TECHO
- PUNTO LUZ DE PARED
- PUNTO LUZ SUELO INTERIOR
- PUNTO LUZ SUELO EXTERIOR
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR DE CRUCE
- INTERRUPTOR DE PERSIANA
- ZUMBADOR
- TELEFONILLO
- TIMBRE
- PORTERO AUTOMÁTICO
- REGISTRO TOMA RTV
- REGISTRO TOMA FIBRA ÓPTICA
- REGISTRO TOMA DE RJ45

PROHIBICIÓN	VOL. 1	VOL. 2	VOL. 3	
Interruptores				90 cm
Tipo1_Enchufes y tomas bajas				30 cm
Tipo2_Enchufes y tomas mesita de noche				70 cm
Tipo3_Enchufes y tomas altas (TV dormitorio y cocina)				150 cm
Tipo4_Enchufes sobre bancada				112 cm
Tipo5_Enchufes sobre mueble baño				112 cm
Punto de luz para espejo				150 cm

*LOS CIRCUITOS INDICADOS EN PLANO SERÁN MODIFICADOS SI NO CUMPLEN LO INDICADO EN N° O DISTANCIAS SEGÚN REBT

*TODOS LOS PUNTOS DE LUZ Y TOMAS DE CORRIENTE DISPONDRÁN DE SU TOMA DE TIERRA

*LAS SECCIONES MÍNIMAS DE LOS CONDUCTORES VIENEN DEFINIDAS EN EL R.E.B.T. VIGENTE

NORMATIVA

ÍNDICE

- 5.1 CTE-DB_SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS
- 5.2 CTE-DB_SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- 5.3 DC-09. CONDICIONES DE DISEÑO EN COMUNIDAD
- 5.4 CTE-DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE A RUIDO
- 5.5 CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

05.01 | CTE-DB_SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

05.01.01 | JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 1 - PROPAGACIÓN INTERIOR.

1- Compartimentación en sectores de incendios:

Dado que el uso del edificio es residencial vivienda y comercial, será de aplicación la tabla “1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio”, los apartados residencial vivienda y comercial:

- La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m²

- Superficie construida de proyecto: Residencial vivienda: Vivienda tipo A 35 m², vivienda tipo B 75 m², Cocinas 25 m² Comercial: cada local 35 m².

CUMPLE

Según la tabla “1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios”.

–“El 60 en residencial vivienda y El 90 en comercios al presentar una altura de evacuación inferior a 15 m.”

El edificio presenta una altura de evacuación de 14 m y un EI 60 en paredes de vivienda con CLT y EI 180 en comercios con bloque aligerado de termoarcilla.

2-Locales y zonas de riesgo especial

Según la tabla 2.1 “Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial”, y dada la potencia estimada de uso se determina que los locales de riesgo especial del edificio corresponden a lavanderías, cocinas, trasteros y locales de contadores de electricidad y agua. Todos ellos presentan un riesgo bajo.

“A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.”

-No se considera de riesgo especial los espacios destinados para instalaciones en cubierta, ubicados bajo placas solares.

3- Espacios ocultos.

Los espacios ocultos tales como patinillos de instalaciones y falsos techos tendrán una protección EI 120. Se cumplirá ejecutando falsos techos de escayola y revestimiento de escayola para patinillos y recubrimiento de bajantes.

EI 120 espacios ocultos de patinillos.

05.01.02 | JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR.

1- Medianerías y fachadas.

El edificio es aislado por lo que no presenta medianerías.

Para evitar la propagación exterior horizontal a través de fachada entre dos sectores de incendio diferentes mínimo EI 60. La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;

- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;

En fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público la clase de reacción al fuego, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

- “Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante.”

-La cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60.

05.01.03 | JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 3 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1-Compatibilidad de los elementos de evacuación

No es de aplicación dado que solo se aplica a uso comercial de superficie construida mayor a 1.500m² y el presente edificio cuenta con 1.163 m².

2- Cálculo de la ocupación

A efectos de determinar la ocupación, se tendrán en cuenta los valores de la tabla 2.1 “Densidades de ocupación”:

- “Residencial vivienda - Plantas de vivienda - 20 m²/persona”

-“Locales comerciales - 2 m²/persona”

- Para vivienda tipo A individual o parejas:

35 m² / 20 m² = 1,75 personas - 1-2 personas

- Para vivienda tipo B para familias:

75 m² / 20 m² = 3,75 personas - 3-4 personas

-Locales comerciales: 35 m² / 2 m² = 17 personas

3-Número de salidas y longitud de los re- corridos de evacuación

Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta si:

- “La ocupación no excede de 100 personas”.
- El edificio presenta una única salida de planta dado que la ocupación máxima en la planta más desfavorable es de 40 personas.
- El edificio presenta una única salida de planta dado que la ocupación máxima en la planta más desfavorable es de 40 personas.

Para la justificación de los recorridos de evacuación se procede a justificar que las plataformas de acceso a viviendas se corresponden con un espacio exterior seguro. Se considera aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

1_“Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.”

2_“ Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos 0,5P m2 dentro de la zona delimitada con un radio 0,1P m de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.”

En el edificio presente P = 40 personas, por lo que no es necesario hacer la comprobación.

3_“Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m de cualquier parte del edificio,”
La altura máxima de la plataforma es 10 m.

4_“ Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.”

-La plataforma metálica lo permite dado que su único cerramiento es una malla metálica perforada que permite la disipación de calor, humo y gases a través de ella.

5_“Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.”

-La plataforma metálica lo permite dado que su altura máxima es de 10 m y es una altura alcanzable para los efectivos de bomberos.

6_“La cubierta de un edificio se puede considerar como espacio exterior seguro siempre que, además de cumplir las condiciones anteriores, su estructura sea totalmente independiente de la del edificio”.

-La plataforma de estructura metálica es estructuralmente independiente de la estructura de las viviendas.

CUMPLE CON TODAS LAS CONDICIONES.

PLANTA DE INCENDIOS

4- Dimensionado de los medios de evacuación:

Según la tabla “1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios”.

- Puertas y pasos A > 100 personas / 200 = 0,5 > 0,80 m y < 1,23 m.

Puertas en proyecto de 0,90 m. CUMPLE

-Pasillos A > 100 personas / 200 = 0,5 m > 1,00 m. Pasillos en proyecto 1.20 m. CUMPLE.

Según tabla 4.2, la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura es de 356 personas para 4 plantas y 1,20 m de anchura de tramo. Por lo que cumple dado que la capacidad total del edificio es de 100 px aprox.

5-Protección de las escaleras

Según la tabla 5.1 “Protección de las escaleras”:

-“Para residencial vivienda en escalera protegida con evacuación descendente la altura de evacuación de la escalera como máximo 28m”.

-Altura de evacuación de la escalera del edificio en cuestión es de 10 m. CUMPLE.

6- Puertas situadas en recorridos de evacuación

Toda puerta situada en recorrido de evacuación se abrirá en el sentido de la evacuación.

7- Señalización de los medios de evacuación:

La señalética empleada será la definida en la norma UNE 23034 : 1988

8- Control del humo de incendio.

-“Se deberá instalar un sistema de control del humo de incendios en uso comercial cuya ocupación exceda 1000 personas”.

-No aplica dado que el presente edificio cuenta con 24 locales comerciales x 17 personas de ocupación = 408 personas < 1000 personas

9-Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es de aplicación al ser uso residencial de altura de evacuación menor a 28 m.

05.01.04 | JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 4 - INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Dado que la altura de evacuación es inferior a 24 m de altura y la superficie construida no está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2, ni existe aparcamiento no se dotará de ninguna instalación de protección contra incendios.

Se incorporarán extintores portátiles en las zonas de riesgo especial. No será obligatorio incorporar a 15 m del recorrido de planta ya que el recorrido de evacuación es 0 m, al considerarse el espacio de acceso a viviendas como espacio exterior seguro. Aún así, es recomendable su incorporación en las pasarelas de acceso.

05.01.05 | JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 5 - INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

1- Condiciones de aproximación y entorno

Los viales de aproximación del entorno cumplen con ancho mínimo 3,5 m, altura de gálibo 4,5 m y capacidad portante vial 20 kn/m2

-“Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos”.

-Altura de evacuación = 10 m. Dispondrá de espacio de maniobra que cumpla con las condiciones requeridas.

05.01.06 | JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 6 - RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

1-Elementos estructurales principales

Según tabla 3.1 “Resistencia al fuego de elementos estructurales”:

- “Residencial vivienda y altura de evacuación < 15 m = R 60”
La altura de evacuación es 10 m y la estructura de CLT + SATE

tiene una resistencia al fuego R 60.

CUMPLE.

05.01 | CTE-DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

05.02.01 | SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE CAÍDAS. SUA 1.

1- Resbaladicidad de los suelos:

Se dispondrá de una resistencia al desli- zamiento Rd de clase 1 en las zonas inte- riores secas de la casa, clase 2 en zonas interiores húmedas, manteniéndose dicha clase durante la vida útil del pavi- men- to según la tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización. las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios”.

2-Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o ex- teriores, el suelo cumplimentará con las condiciones siguientes:

-“No tendrá juntas con resalto de más de 4 mm.”

- En proyecto el pavimento empleado en vi- viendas y locales co- merciales será baldosa cerámica de 30 x 45, colocada al tresbolillo con juntas de 2 mm. CUMPLE.

- “Los elementos salientes del nivel del pa- vimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresale del pavimento más de 12 mm”. -“Los desniveles que no excedan de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 10%”.

-“En zonas para circulación de personas, el suelo no presenta perfo- raciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro”.

3- Desniveles

Las zonas de desnivel en exterior de vi- vienda no exceden la cota de 55 cm, por lo que no será necesario incorporar barre- ras de protección. Las zonas del interior de vivienda que pudieran correr riesgo de caída disponen de antepecho con una al- tura de 90 cm. - “Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la dife- rencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos”.

-Todas las barreras de protección miden como mínimo 1,10 m, y en la mayoría de las ocasiones son de suelo a techo mediante malla metálica perforada. CUMPLE.

- “Las barreras de protección de la escalera no cuentan con huecos capaces de ser atra- vesados por una esfera de 10 cm de diámetro. La distancia entre el límite inferior de la ba- randilla y la línea de inclinación de la escale- ra no supera los 5 cm”.

4- Escaleras y rampas:

Se deben aplicar las siguientes condicio- nes:

- “La anchura de cada tramo como mínimo 1,00 m, para residencial vivienda”.

-La anchura de los tramos en proyecto es de 1,10 m. CUMPLE.

- “13 cm < CH < 18,5 cm ; H >= 28 cm”

-Proyecto: CH = 17’5 cm ; H = 28 cm. CUMPLE.

- “No mínimo peldaños por tramo = 3”

-No mínimo de peldaños en proyecto = 8.

- “Altura máxima de tramo = 3,20m”

-Altura máxima de tramo en proyecto = 3,00 m. CUMPLE.

- “Longitud mesetas = ancho escalera”

-Longitud mesetas proyecto = 1,10 m. CUM- PLE.

- “Las escaleras que salven una altura mayor de 55 cm dispondrán

de pasamanos en al me- nos 1 lado de entre 90 y 110 cm de altura.

-La escalera de proyecto dispone de un pasa- manos de madera macizo de 1,10 m de altura.

5- Limpieza de acristalamientos exteriores:

En edificios de residencial vivienda hay que cumplir unas condicio- nes para la limpieza de acristalamientos desde el inte- rior cuando se encuentren a más de 6 m sobre rasante.

- “Toda la superficie de vidrio estará com- prendida en un radio de 0,85 m”.

- En proyecto los paños de vidrio no presentan dimensiones mayo- res a 0,60 m. CUMPLE.

05.02.02 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO. SUA 2.

1-Impacto:

- “Altura libre de paso en zonas de circulación es de mínimo 2,20 m”.

- Altura libre en proyecto = 2,80 m. CUMPLE.

2-Atrapamiento:

Para evitar atrapamiento en puertas co- rrederas manuales, la dis- tancia entre el extremo de la puerta y el objeto fijo más próximo será de mínimo 0,20 m.

05.02.03 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISO- NA- MIENTO EN RECINTOS. SUA 3.

En puertas de recintos con bloqueo des- de el interior (pestitillos), existirá un modo de desbloqueo desde el exterior salvo en aseos de viviendas, que dispondrán de iluminación controlada desde el interior.

05.02.04 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA. SUA 4.

1-Alumbrado en zonas de circulación:

En zonas de circulación exteriores (plata- forma metálica de acceso a viviendas) la iluminancia mínima es de 20 lux.

2-Alumbrado de emergencia:

Se ubicará en interior del núcleo de escaleras desde el origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y en locales de riesgo especial: cocinas, lavandería y cuarto de contadores.

Se situarán al menos 2 m por encima del suelo y se dispondrá una en cada puerta de salida, en las escaleras, cambios de nivel y de dirección en pasillos.

05.02.05 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN. SUA 5

Para espacios de más de 3000 espectadores. No es de aplicación en proyecto.

05.02.06 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGA- MIENTO. SUA 6.

Para piscinas. No es de aplicación en proyecto.

05.02.07 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. SUA 7.

Es de aplicación a zonas de aparcamiento. No es de aplicación en proyecto.

05.02.08 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Es de aplicación dado que se implanta una instalación solar fotovol- taica en cubierta. Será necesaria la instalación de sistema de protección contra rayos cuando la frecuencia esperada de impactos sea mayor que el riesgo admisible.

Estos valores dependen de la situación y localización del edificio, así como del material de la cubierta y del uso del edificio.

05.02.09 | ACCESIBILIDAD. SUA 9.

1. Accesibilidad al exterior del edificio.

La parcela tendrá un itinerario accesible que comunique con la entrada principal. Dado que el entorno del edificio no pre- senta desniveles se considera itinerario accesible.

Asimismo, se dispondrá de ascensor ya que se deben de salvar más de 2 plantas de viviendas. Dado que en todas las plantas hay vivien- das accesibles se dispondrá de un ascensor accesible.

La zona de trasteros es zona de ocupa- ción nula por lo que no es necesario que haya un itinerario accesible a ellas. Por este motivo a la última planta de trasteros del bloque norte, no llega el ascensor. En residencial vivienda deberá haber un itinerario accesible desde el acceso a planta con todas las viviendas y zonas de uso comunita- rio.

Es considerado itinerario accesible:

-Desniveles salvados con rampa accesible.

-En proyecto no hay desniveles con esacalo- nes.CUMPLE.

-Espacios de giro de radio 1,50 m en vestíbu- los, frente a ascenso- res accesibles y al fondo de pasillos de más de 10 m.

-En proyecto se cumple con el radio de giro de 1,50 m. Ver plano figura 04. CUMPLE.

-Anchura libre de pasillos > 1,20 m.

-Anchura libre pasillos proyecto = 1,20 m. CUMPLE.

-Anchura libre de puertas 0,80 m.

-Anchura libre puertas proyecto = 0.90 m. CUMPLE.

-Pavimento sin gravas o elementos sueltos.

-El pavimento en proyecto es baldosa cerá- mica y tramex.CUM- PLE.

-Pendiente en el sentido de la marcha < 4%.

-Pendiente máx. en proyecto = 2%.

CUMPLE.

2- Servicios higiénicos accesibles:

– “1 de cada 10 aseos será accesible”.

– En proyecto los aseos públicos son todos accesibles, así como los de las viviendas accesibles. CUMPLE.

3- Viviendas accesibles:

– El proyecto cuenta con 5 viviendas tipo B accesibles.

Están comunicadas con un itinerario accesible. Se corresponden con las viviendas más próximas al núcleo de comunicaciones para facilitar recorridos cortos.

Presentan espacios de giro diámetro 1,50 m libre de obstáculos al entrar en las habitaciones.

Dispone de puertas que se abaten hacia el exterior o correderas.

Para espacios de más de 3000 espectadores. No es de aplicación en proyecto.

El lavabo presenta un espacio libre inferior de 70 cm de altura y 50 cm de profundidad como mínimo.

Dispone el inodoro de barras de apoyo separadas menos de 80 cm, y un espacio de transferencia superior a 80 cm.

05.02.06 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO. SUA 6.

Para piscinas. No es de aplicación en proyecto.

05.02.07 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. SUA 7.

Es de aplicación a zonas de aparcamiento. No es de aplicación en proyecto.

05.03 | DC-23.**05.03.01 | Superficies útiles mínimas.**

Dado que la normativa autonómica sobre condiciones de diseño y calidad en vivienda es más restrictiva en cuanto a superficies útiles mínimas, se toman estos valores de referencia.

TABLAS

05.01 | CTE-DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

05.04.01 | VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO.

1- Resbaladidad de los suelos:

Se dispondrá de una resistencia al desli- zamiento Rd de clase 1 en las zonas inte- riores secas de la casa, clase 2 en zonas interiores húmedas, manteniéndose dicha clase durante la vida útil del pavi- men- to según la tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización. las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios”.

2-Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o ex- teriores, el suelo cumplimentará con las condiciones siguientes:

-“No tendrá juntas con resalto de más de 4 mm.”

- En proyecto el pavimento empleado en vi- viendas y locales co- merciales será baldosa cerámica de 30 x 45, colocada al tresbolillo con juntas de 2 mm. CUMPLE.

- “Los elementos salientes del nivel del pa- vimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresale del pavimento más de 12 mm”. -“Los desniveles que no excedan de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 10%”.

-“En zonas para circulación de personas, el suelo no presenta perfo- raciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro”.

3- Desniveles

Las zonas de desnivel en exterior de vi- vienda no exceden la cota de 55 cm, por lo que no será necesario incorporar barre- ras de protección. Las zonas del interior de vivienda que pudieran correr riesgo de caída disponen de antepecho con una al- tura de 90 cm. - “Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la dife- rencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos”.

-Todas las barreras de protección miden como mínimo 1,10 m, y en la mayoría de las ocasiones son de suelo a techo mediante malla metálica perforada. CUMPLE.

- “Las barreras de protección de la escalera no cuentan con huecos capaces de ser atra- vesados por una esfera de 10 cm de diámetro. La distancia entre el límite inferior de la ba- randilla y la línea de inclinación de la escale- ra no supera los 5 cm”.

4- Escaleras y rampas:

Se deben aplicar las siguientes condicio- nes:

- “La anchura de cada tramo como mínimo 1,00 m, para residencial vivienda”.

-La anchura de los tramos en proyecto es de 1,10 m. CUMPLE.

- “13 cm < CH < 18,5 cm ; H >= 28 cm”

-Proyecto: CH = 17’5 cm ; H = 28 cm. CUMPLE.

- “No mínimo peldaños por tramo = 3”

-No mínimo de peldaños en proyecto = 8.

- “Altura máxima de tramo = 3,20m”

-Altura máxima de tramo en proyecto = 3,00 m. CUMPLE.

- “Longitud mesetas = ancho escalera”

-Longitud mesetas proyecto = 1,10 m. CUM- PLE.

- “Las escaleras que salven una altura mayor de 55 cm dispondrán

de pasamanos en al me- nos 1 lado de entre 90 y 110 cm de altura.

-La escalera de proyecto dispone de un pasa- manos de madera macizo de 1,10 m de altura.

5- Limpieza de acristalamientos exteriores:

En edificios de residencial vivienda hay que cumplir unas condicio- nes para la limpieza de acristalamientos desde el inte- rior cuando se encuentren a más de 6 m sobre rasante.

- “Toda la superficie de vidrio estará com- prendida en un radio de 0,85 m”.

- En proyecto los paños de vidrio no presentan dimensiones mayo- res a 0,60 m. CUMPLE.

05.02.02 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO. SUA 2.

1-Impacto:

- “Altura libre de paso en zonas de circulación es de mínimo 2,20 m”.

- Altura libre en proyecto = 2,80 m. CUMPLE.

2-Atrapamiento:

Para evitar atrapamiento en puertas co- rrederas manuales, la dis- tancia entre el extremo de la puerta y el objeto fijo más próximo será de mínimo 0,20 m.

05.01 | CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MEMORIA DE CÁLCULO.

05.04.01 | VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO.

1- Resbaladidad de los suelos:

Se dispondrá de una resistencia al desli- zamiento Rd de clase 1 en las zonas inte- riores secas de la casa, clase 2 en zonas interiores húmedas, manteniéndose dicha clase durante la vida útil del pavi- men- to según la tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización. las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios”.

2-Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o ex- teriores, el suelo cumplimentará con las condiciones siguientes:

-“No tendrá juntas con resalto de más de 4 mm.”

- En proyecto el pavimento empleado en vi- viendas y locales co- merciales será baldosa cerámica de 30 x 45, colocada al tresbolillo con juntas de 2 mm. CUMPLE.

- “Los elementos salientes del nivel del pa- vimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresale del pavimento más de 12 mm”. -“Los desniveles que no excedan de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 10%”.

-“En zonas para circulación de personas, el suelo no presenta perfo- raciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro”.

3- Desniveles

Las zonas de desnivel en exterior de vi- vienda no exceden la cota de 55 cm, por lo que no será necesario incorporar barre- ras de protección. Las zonas del interior de vivienda que pudieran correr riesgo de caída disponen de antepecho con una al- tura de 90 cm. - “Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la dife- rencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos”.

-Todas las barreras de protección miden como mínimo 1,10 m, y en la mayoría de las ocasiones son de suelo a techo mediante malla metálica perforada. CUMPLE.

- “Las barreras de protección de la escalera no cuentan con huecos capaces de ser atra- vesados por una esfera de 10 cm de diámetro. La distancia entre el límite inferior de la ba- randilla y la línea de inclinación de la escale- ra no supera los 5 cm”.

4- Escaleras y rampas:

Se deben aplicar las siguientes condicio- nes:

- “La anchura de cada tramo como mínimo 1,00 m, para residencial vivienda”.

-La anchura de los tramos en proyecto es de 1,10 m. CUMPLE.

- “13 cm < CH < 18,5 cm ; H >= 28 cm”

-Proyecto: CH = 17’5 cm ; H = 28 cm. CUMPLE.

- “No mínimo peldaños por tramo = 3”

-No mínimo de peldaños en proyecto = 8.

- “Altura máxima de tramo = 3,20m”

-Altura máxima de tramo en proyecto = 3,00 m. CUMPLE.

- “Longitud mesetas = ancho escalera”

-Longitud mesetas proyecto = 1,10 m. CUM- PLE.

- “Las escaleras que salven una altura mayor de 55 cm dispondrán

de pasamanos en al me- nos 1 lado de entre 90 y 110 cm de altura.

-La escalera de proyecto dispone de un pasa- manos de madera macizo de 1,10 m de altura.

5- Limpieza de acristalamientos exteriores:

En edificios de residencial vivienda hay que cumplir unas condicio- nes para la limpieza de acristalamientos desde el inte- rior cuando se encuentren a más de 6 m sobre rasante.

- “Toda la superficie de vidrio estará com- prendida en un radio de 0,85 m”.

- En proyecto los paños de vidrio no presentan dimensiones mayo- res a 0,60 m. CUMPLE.

05.02.02 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO. SUA 2.

1-Impacto:

- “Altura libre de paso en zonas de circulación es de mínimo 2,20 m”.

- Altura libre en proyecto = 2,80 m. CUMPLE.

2-Atrapamiento:

Para evitar atrapamiento en puertas co- rrederas manuales, la dis- tancia entre el extremo de la puerta y el objeto fijo más próximo será de mínimo 0,20 m.

