

REPENSAR LA CIUDAD

Estrategias de densificación lote a lote

FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Autor: Dolores CARRICARTE

N° 36731/7

Título: "Repensar la ciudad: Estrategias de densificación lote a lote"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°5 - BARES - CASAS - SCHNACK

Docentes: Gisela BUSTAMANTE - Nevio SÁNCHEZ

Unidad integradora: Arq. Gisela BUSTAMANTE - Arq. Nevio SÁNCHEZ

Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 27.02.2025

Licencia Creative Commons 

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se desarrollará a continuación tiene como objetivo la construcción de pautas y criterios que estructuren una metodología de intervenir arquitectónicamente en el hábitat popular y que, a su vez, esta sea replicable en el territorio.

En este caso, se trabajará con el barrio popular conocido como Villa Cavalli en la ciudad de San Nicolás de los Arroyos.

En una primera instancia se problematizará y conceptualizará el hábitat popular. En la siguiente, se construirá el objeto de estudio mediante el análisis de la manzana piloto sobre la cual se va a intervenir. Y en una última instancia, se apuntará a la interpretación de los datos para la elaboración del proyecto urbano arquitectónico final.

Lo que se pretende es, mediante la reflexión, elaborar una propuesta desde la arquitectura y el urbanismo para pensar en procesos alternativos de producir ciudad donde el problema de investigación es uno masivo y que crece exponencialmente.

Lejos de definir una solución, se espera contribuir al debate y al ejercicio de pensar que algo podemos hacer para revertir los problemas territoriales emergentes.



1. Ilustración del hábitat popular. *Fernando Neyra.*



ÍNDICE

01



MARCO TEÓRICO
LA VIVIENDA Y LA PRODUCCIÓN
SOCIAL DEL HÁBITAT

02



PROPUESTA URBANA
DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD Y EL
BARRIO

03



PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA
SISTEMA DE PROYECTO

04



PROPUESTA
CONSTRUCTIVA
SISTEMA DE PRODUCCIÓN

01



MARCO TEÓRICO
LA VIVIENDA Y LA PRODUCCIÓN
SOCIAL DEL HÁBITAT

SOCIEDAD Y ESPACIO

La relación entre sociedad y espacio construido es innegable. Analizar cualquier evento humano a través de su espacio construido facilita la comprensión del modo de organización social, al menos en términos generales, permitiendo inferir su pasado y anticipar su futuro próximo.

A lo largo del último siglo, el territorio ha experimentado transformaciones políticas, económicas y sociales, directamente vinculadas a los distintos gobiernos de turno. Estas transformaciones son palpables en el crecimiento de las áreas urbanas por sobre las rurales, en la morfología resultante y en el acceso de los sectores populares a la ciudad, configurando distintas tipologías y localizaciones del hábitat popular.

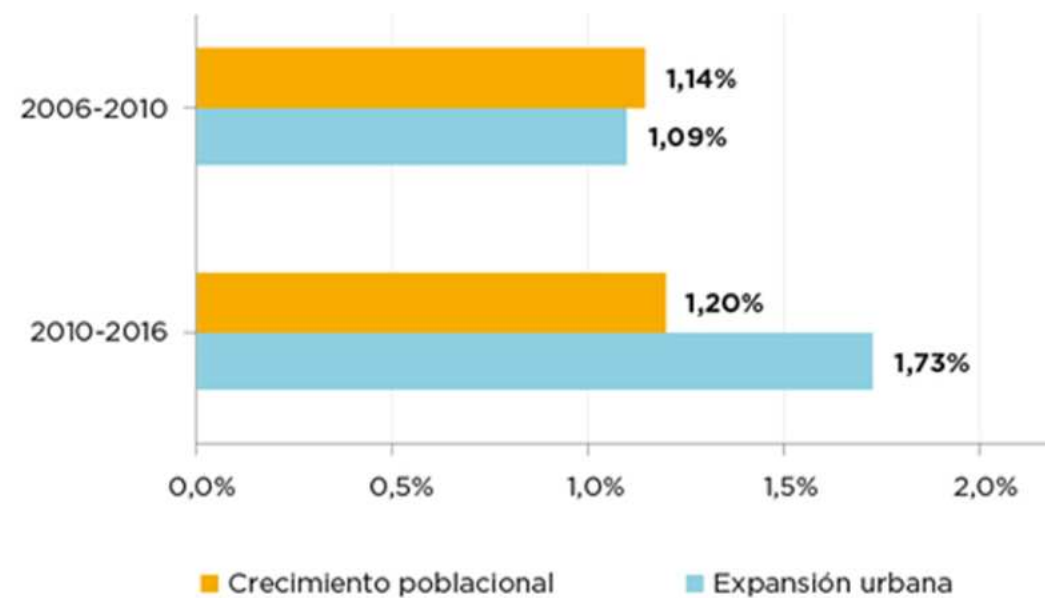
En el proceso de formación del Estado Argentino hasta principios del siglo XX, la adopción del modelo agroexportador y el consiguiente aumento demográfico generaron la necesidad de nueva infraestructura. Con un Estado que operaba bajo el pensamiento liberal, se delegó al mercado la resolución de la demanda habitacional, resultando en la proliferación de conventillos.

A partir de la crisis de 1930, con la implementación del modelo de industrialización por sustitución de importaciones, se produjo una expansión y crecimiento poblacional debido a las olas migratorias campo-ciudad en busca de mejores oportunidades laborales. La ineficiencia de las políticas públicas para garantizar el acceso a la vivienda y el control del mercado del suelo por parte del sector inmobiliario convergieron en la formación y consolidación de los barrios populares.

Desde el último gobierno militar hasta la actualidad, las políticas neoliberales han dejado el desarrollo urbano a merced de las fuerzas del mercado. Esto, sumado al incremento de la pobreza, la desigualdad y el aumento de la brecha social, ha expulsado a los sectores populares hacia tierras de alta vulnerabilidad y sin infraestructura, ubicadas en los intersticios urbanos o en las periferias de la ciudad, generando un escenario de exclusión y marginación para los menos favorecidos.

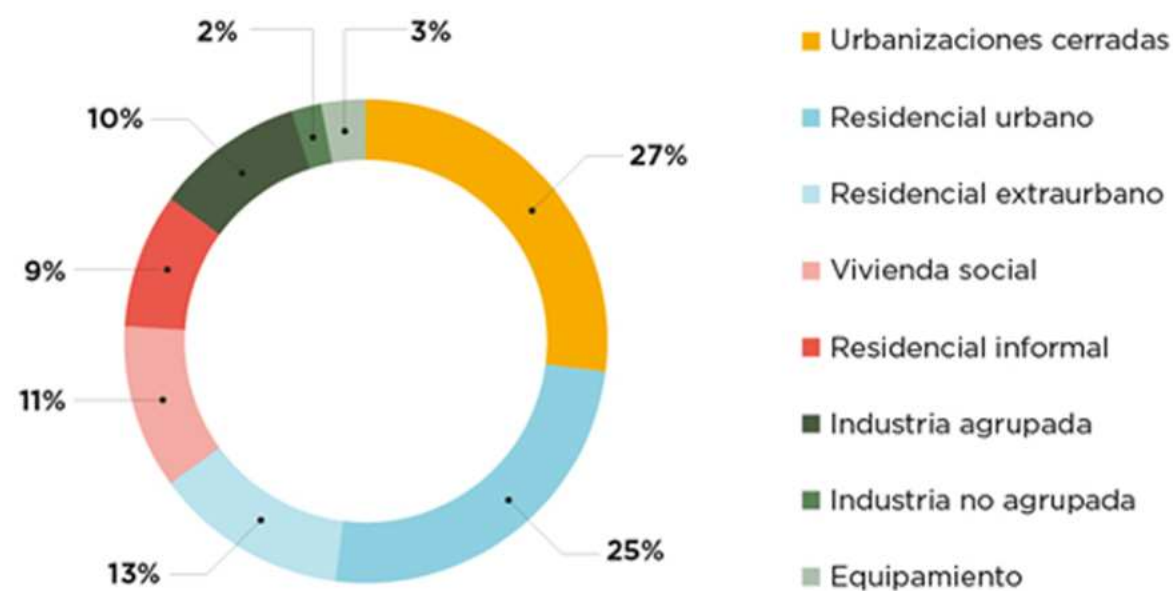


1. Villa 31, Buenos Aires, Argentina. *Plataforma Urbana*



En este contexto, identificamos tres perspectivas que delinear la complejidad del espacio urbano. En primer lugar, la lógica de la ganancia concibe la ciudad como una mercancía, priorizando intereses económicos sobre consideraciones sociales y ambientales, lo que impulsa un desarrollo urbano basado en la rentabilidad y la inversión. En segundo lugar, la lógica de la necesidad, impulsada por los sectores medios y populares en busca de acceso a la vivienda y al hábitat, se ve subordinada a la lógica de especuladores, terratenientes y el Estado. La vivienda se convierte así en un desafío marcado por dinámicas especulativas que afectan la accesibilidad a una vivienda digna. En tercer lugar, el Estado, actuando según la lógica de lo público, busca regular y controlar lo que sucede en la ciudad. Dependiendo de la perspectiva adoptada por el Estado, se puede fortalecer alguna de las lógicas anteriores. La interacción entre estas perspectivas conduce a un escenario fragmentado, difuso y excluyente.

En un mundo territorialmente finito, es crucial orientar el proceso de crecimiento hacia una ciudad compacta, inclusiva, densa, socialmente diversa y que mitigue su impacto en el ambiente natural.



1. Tasas de expansión media anual de la superficie del área urbana y crecimiento poblacional de los 33 aglomerados urbanos. *Cippec*.

2. Tipos de usos del suelo en la expansión urbana de los 33 aglomerados. *Cippec*.

ACCESO A LA VIVIENDA Y DERECHO A LA CIUDAD

Argentina es un país con una densidad poblacional pésimamente distribuida. Más del 40% de la población ocupa menos del 2% del territorio, y un 93% de sus habitantes reside en zonas urbanas, superando ampliamente la media mundial del 54%.

Actualmente, se observan dos tendencias simultáneas y convergentes en las ciudades grandes y medianas de nuestro país. Por un lado, la expansión de la mancha urbana de manera no planificada y desproporcionada con respecto al crecimiento poblacional, lo que genera ciudades difusas y fragmentadas. Por otro lado, la densificación y verticalización de las centralidades y subcentralidades de las áreas metropolitanas, sin herramientas adecuadas para regular los precios del suelo y de los inmuebles, lleva a procesos especulativos y de valorización inmobiliaria que excluyen a la población de menores recursos de los centros urbanos.

El acceso al hábitat y a una vivienda adecuada es fundamental para garantizar otros derechos como la salud, la educación y el trabajo. Sin embargo, el déficit habitacional es un problema histórico que persiste como cuestión social. El 32% de los hogares de Argentina habita en viviendas deficitarias. De ese total, 1/3 vive en viviendas compartidas con otros hogares y/o de precaria calidad constructiva, mientras que los 2/3 restantes lo hacen en viviendas que requieren ampliaciones y/o mejoras clave para la calidad de vida.

La casi total ausencia del Estado en el control del mercado del suelo ha permitido que el mercado inmobiliario asuma este rol, lo que conduce a la expansión de la ciudad informal. Para los sectores trabajadores o desempleados, es imposible acceder a financiamiento para la vivienda o para alquilar bajo las reglas del mercado formal.

+4 m de hogares con déficit habitacional

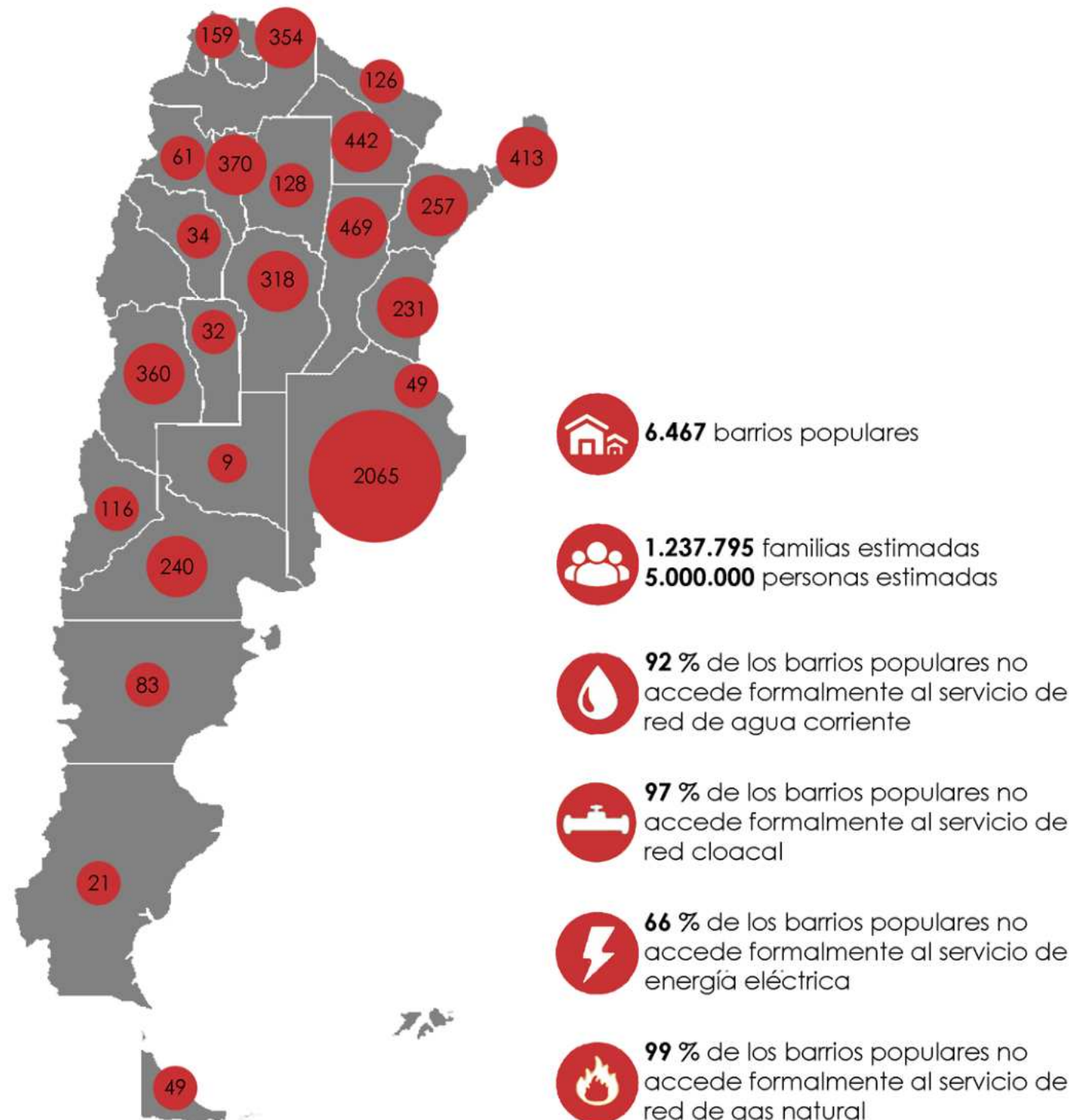
■ 1.3 m de hogares necesitan una vivienda nueva

■ 2.6 m de hogares necesitan ampliación y mejoras



1. Porcentaje de déficit habitacional en Argentina.





Hoy, en Argentina, más de 5 millones de personas habitan en 6.467 barrios populares. El 90% de estos barrios no cuenta con conexión regular al agua, el 97% no tiene cloacas, el 66% no tiene conexión segura a la electricidad y el 99% no dispone de gas.

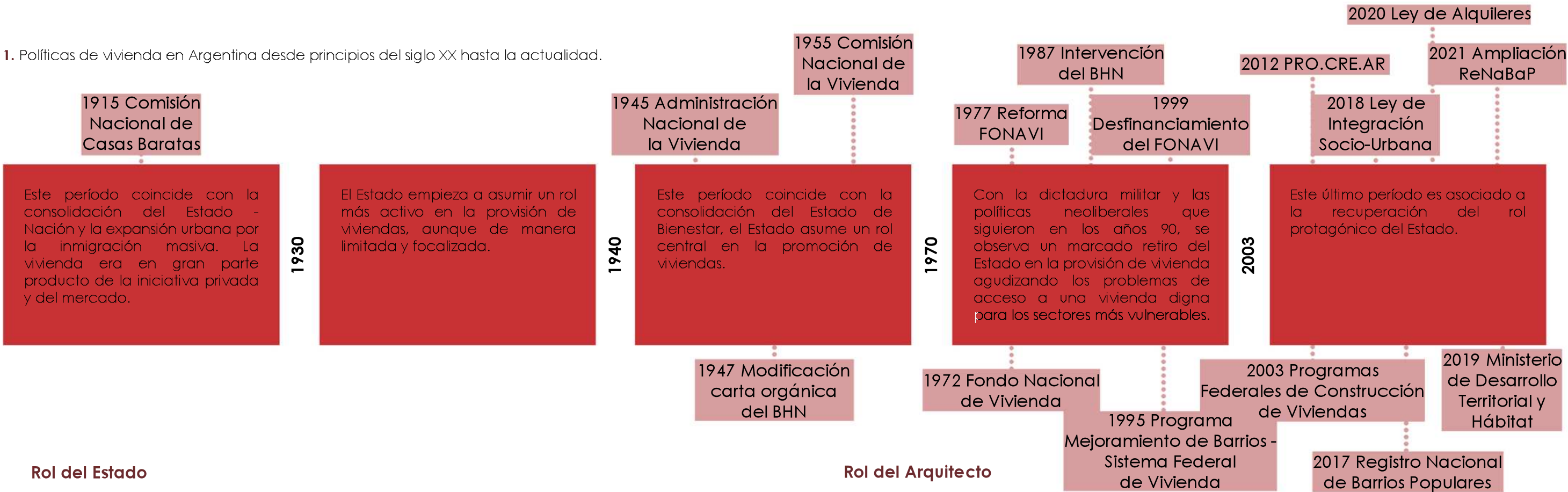
En todo este proceso, es necesario conciliar dos situaciones: por un lado, la emergencia que requiere soluciones inmediatas, y por otro, un proyecto a mediano y largo plazo basado en estrategias sustentables de desarrollo que sea capaz de revertir estructuralmente el déficit que enfrenta la sociedad actualmente.

La magnitud del problema habitacional nos obliga a replantearnos qué tipos de prácticas podemos llevar a cabo para no seguir reproduciendo esta situación. Debemos reflexionar desde nuestro rol como arquitectos sobre nuestra participación social y preguntarnos: ¿las ciudades que producimos son las que queremos habitar?

1. Distribución de los barrios populares en Argentina.
2. Acceso a los servicios básicos de los barrios populares.

DESAFÍOS DEL HÁBITAT

1. Políticas de vivienda en Argentina desde principios del siglo XX hasta la actualidad.



Rol del Estado

En general, las medidas estatales establecidas coinciden en el enunciado de un mismo objetivo: subsidiar el acceso a la vivienda propia para los sectores pobres y medios-bajos. El objetivo subyacente es consolidar la participación del sector de la construcción en el crecimiento de las macroeconomías nacionales y, de paso, reducir la estadística abstracta del déficit habitacional.

En gran medida, las políticas habitacionales implementadas por el Estado a menudo minimizan los procesos y la auto construcción de viviendas por parte de los sectores populares. Existe una suposición errónea de que proporcionar nuevas viviendas contribuirá al bienestar vecinal. La reubicación de familias, conlleva a un desarraigo del barrio, afectando su vida cotidiana e ignorando los procesos de identidad y apropiación del territorio. Esto deriva en viviendas que resultan ajenas a sus habitantes y no satisfacen sus necesidades. Además, potencian la expansión de la mancha urbana, demandan la expansión de redes y el consumo de suelo productivo y absorbente. La vivienda se sigue entendiendo como un producto del mercado y el problema estructural de acceso al hábitat sigue sin resolverse.

Rol del Arquitecto

Hoy en día, es crucial que nuestro rol trascienda el diseño convencional para convertirse en un agente clave en la configuración social y espacial de las ciudades. La arquitectura debe ser entendida como una actividad de relevancia social, donde asumamos roles políticos y de conciencia social.

La complejidad del mundo actual exige la colaboración en equipos interdisciplinarios para abordar desafíos multifacéticos, ampliando las posibilidades de acción y generando entidades nuevas y cualitativamente superiores capaces de enfrentar los desafíos emergentes.

La noción de "arquitectura-proceso" se vuelve fundamental en este contexto. Al reconocer la realidad de la auto transformación y modificación permanente del objeto arquitectónico, debemos concebir los proyectos como parte de un proceso continuo. Esta perspectiva no solo considera la construcción física, sino también los cambios sociales, económicos y tecnológicos que influyen en la vida urbana.

Rol de la ciudad intermedia

Ante la saturación de los grandes aglomerados urbanos, se hace imprescindible promover otros focos urbanos que puedan atraer migrantes mediante oportunidades laborales y una mejor calidad de vida, en ciudades que aún pueden ser planificadas e intervenidas de manera inteligente para adaptarse a estos desafíos. En este contexto, la promoción de las ciudades intermedias se presenta como una estrategia interesante.

Por ciudades intermedias, nos referimos a aquellas que están alejadas de las grandes áreas metropolitanas y que tienen un cierto potencial de crecimiento económico y demográfico. Además, deben cumplir dos requisitos fundamentales. En primer lugar, un requisito cuantitativo: deben tener una población de entre 20.000 y 145.000 habitantes aproximadamente, lo que permite alcanzar una economía de escala mínima y ordenar eficientemente el crecimiento urbano. En segundo lugar, un requisito cualitativo: deben desempeñar un rol logístico, económico o administrativo que les otorgue influencia en su área circundante. Un rol logístico implica contar con un nodo vial relevante, conexión ferroviaria, etc. Un rol económico se refiere a la relevancia de su economía en la región, y un rol administrativo implica la presencia de alguna institución estatal o entidad (como una sede judicial, un hospital de alta complejidad, universidad, etc.) que les brinde una ventaja para desarrollarse.

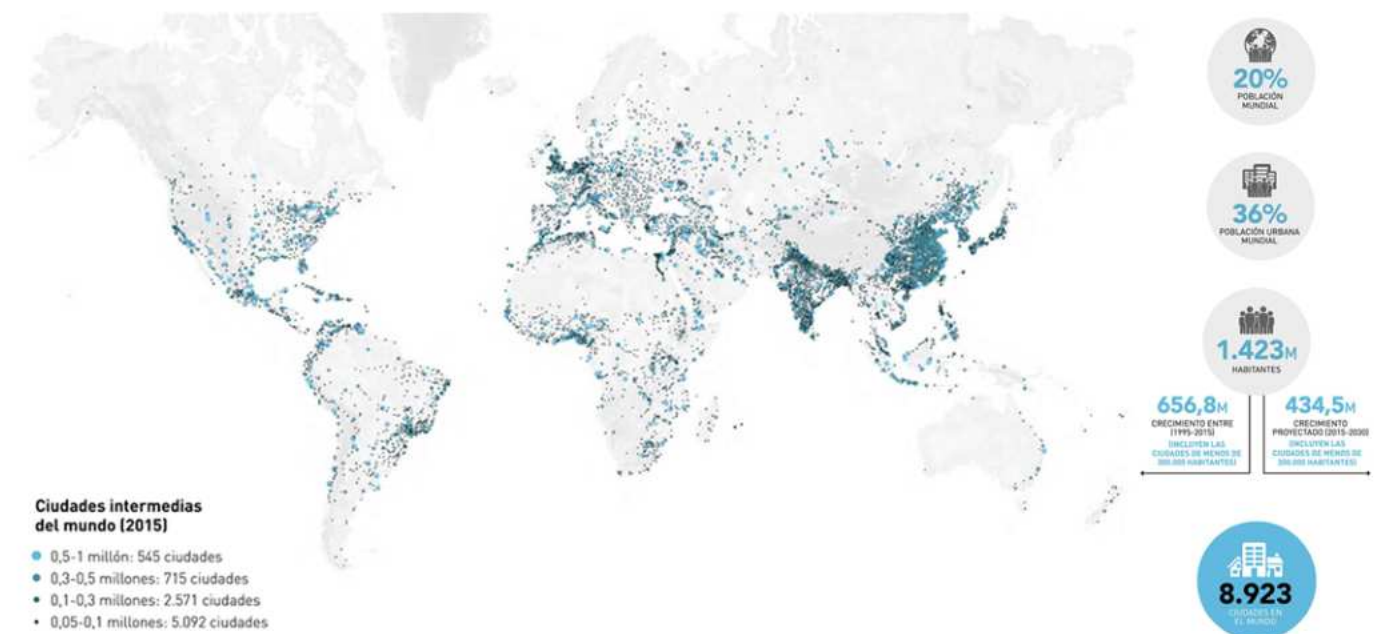
Potenciar a las ciudades intermedias generaría diversos beneficios. Primero, el crecimiento económico de estas ciudades produciría un efecto positivo en su área de influencia, generando empleos y evitando la migración hacia los grandes centros urbanos. Segundo, aunque de manera indirecta y a mediano plazo, ayudaría a desacelerar el crecimiento de grandes áreas metropolitanas. Tercero, las ciudades intermedias y sus áreas de influencia podrían diversificar sus actividades económicas, promoviendo potencialmente el sector servicios o actividades secundarias y reduciendo su dependencia de las actividades primarias.

A pesar de representar modelos de crecimiento expansivo y, en su mayoría, orientarse hacia el fenómeno de la ciudad desbordada, vemos con optimismo la posibilidad de abordar la mayoría de las ciudades intermedias nacionales.

Ante esta situación, es crucial considerar cuatro puntos fundamentales para su desarrollo sostenible:

- Maximizar tanto la calidad como la cantidad del espacio público.
- Descentralizar usos y servicios.
- Lograr una gestión ambiental eficiente.
- Gestionar de manera efectiva la movilidad urbana.

La ciudad intermedia se presenta hoy como un modelo alternativo a la metropolización. Su fortaleza radica en su escala, promoviendo un vínculo más estrecho entre el paisaje y la ciudad, una mayor gobernabilidad, la consolidación de una ciudad dinámica, la generación de nuevos empleos, la atracción de empresas y oportunidades de teletrabajo, entre otros aspectos. Es nuestra responsabilidad identificar los espacios de oportunidad que nos permitan impulsar el proyecto de ciudad deseado en estos centros urbanos, que ahora asumen un papel protagónico en el desarrollo urbano.



1. Las ciudades intermedias del mundo, 2016. CGLU - CIMES UNESCO.

02



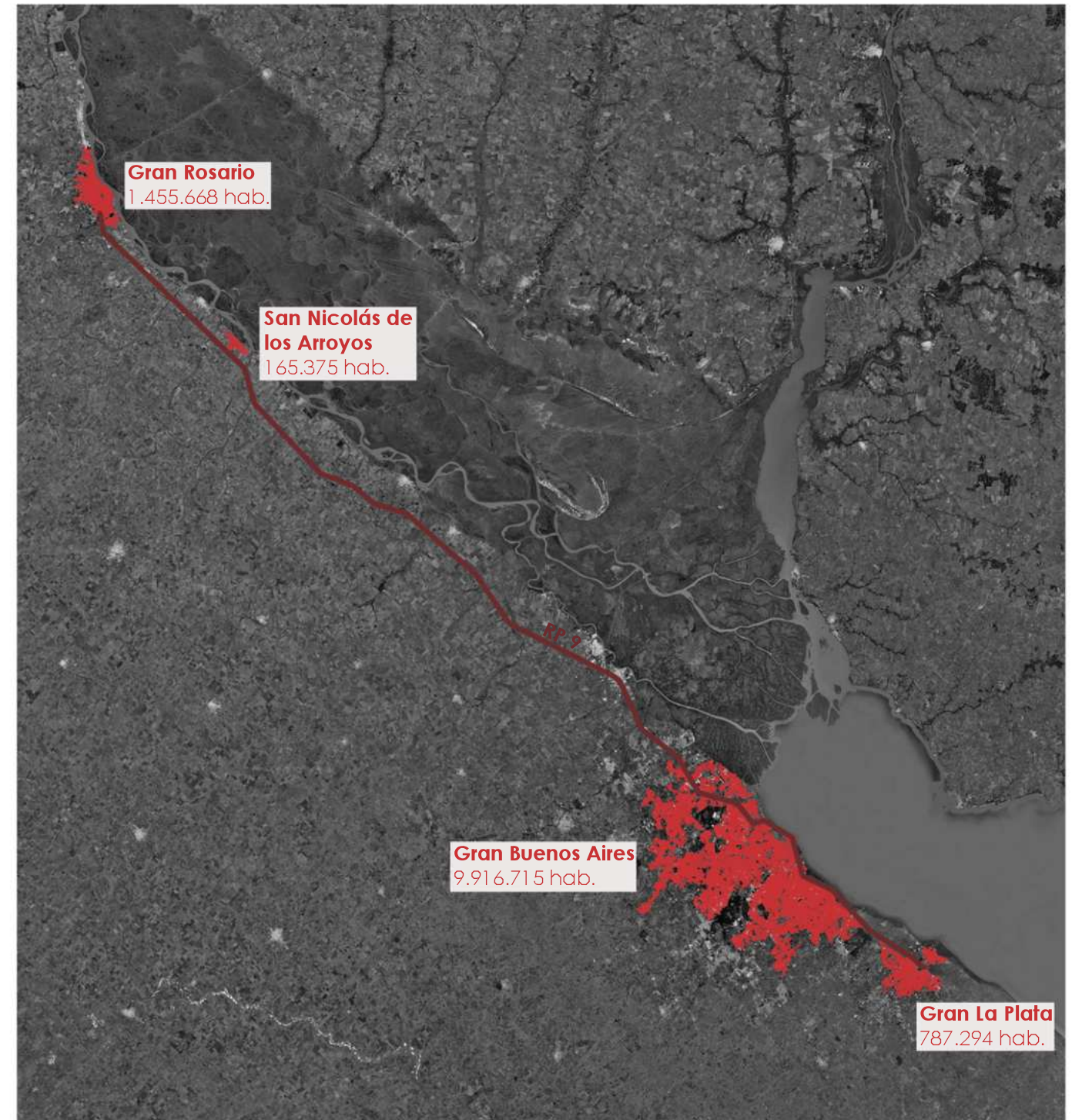
PROPUESTA URBANA
DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD Y EL
BARRIO

SAN NICOLÁS COMO CIUDAD INTERMEDIA

San Nicolás de los Arroyos se encuentra ubicada en el extremo norte de la provincia de Buenos Aires, a la vera de un brazo del río Paraná, dentro del corredor metropolitano Buenos Aires-Rosario. Esta ubicación estratégica la ha convertido en un importante nodo de comunicación y transporte, especialmente por su puerto, uno de los más importantes de la región que sirve a la actividad industrial y cerealera, privilegiando la producción y el comercio.

Podemos calificar a San Nicolás como una ciudad intermedia, ya que no solo cumple con el requisito cuantitativo de población, sino que también destaca en el aspecto cualitativo. La Ruta Nacional 9, la Hidrovía Paraguay - Paraná, y las vías del ferrocarril Gral. Bartolomé Mitre, la consolidan como un nodo logístico de importancia. Económicamente, la ciudad se fortalece gracias a su puerto y una sólida base industrial, que impulsa el crecimiento local y regional. Además, en el ámbito administrativo, se destaca en educación secundaria técnica, influenciada por el polo siderúrgico y la Facultad Regional de San Nicolás perteneciente a la UTN.

Por estas características, se presenta como una ciudad con potencial para crecer, clave para un desarrollo más equilibrado e integrado.



1. Ubicación geográfica de San Nicolás de los Arroyos dentro del corredor metropolitano Buenos Aires - Rosario.

CONTEXTO HISTÓRICO TERRITORIAL

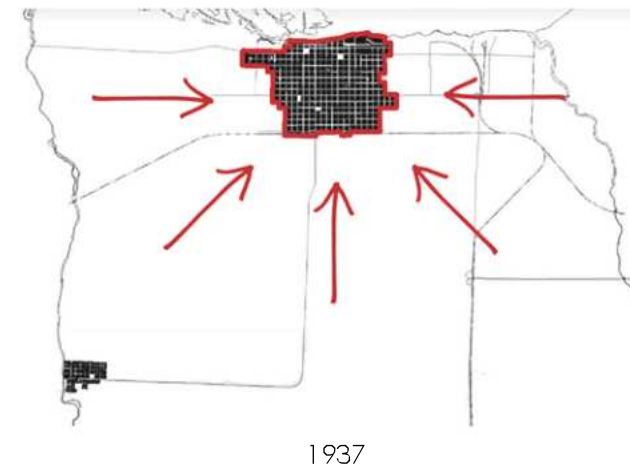
Desde su fundación en 1748, la ciudad experimentó un crecimiento lento y sostenido, destacándose como un centro comercial y agrícola. Para 1937, presentaba un borde definido y un trazado ortogonal que mantenía la idea de ciudad concéntrica.

En 1950, con la construcción de SOMISA empiezan a aparecer urbanizaciones satélites, desconectadas del casco urbano original y sin una integración clara con el área urbana existente. Hacia 1960, la puesta en funcionamiento de SOMISA y una crisis en el sector agropecuario, impulsó el loteo de quintas y el surgimiento de más urbanizaciones satélites.

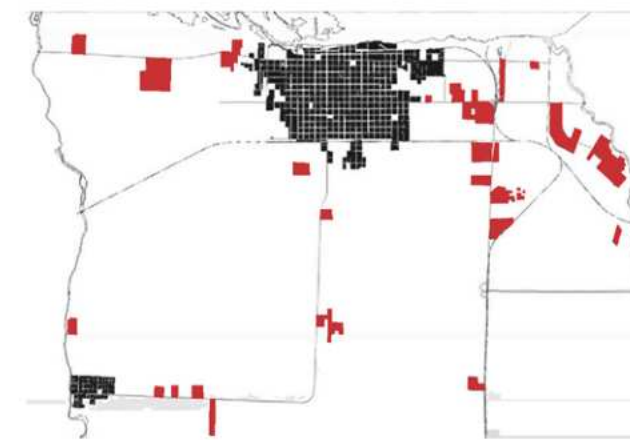
En 1980, se intentó regular el crecimiento a través de la Ley 8912 y así frenar la expansión descontrolada de la ciudad.

Desde la década del 90 en adelante, la ciudad experimentó una transformación significativa: San Nicolás, que había crecido de la mano de la industrialización, comenzó a orientarse hacia los micro emprendimientos, con una dispersión de las actividades productivas.

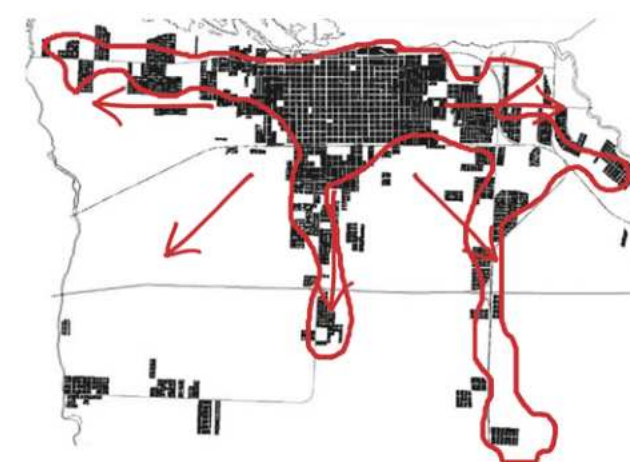
El proceso de urbanización ha sido caracterizado por una expansión dispersa y desorganizada, sin considerar la planificación de infraestructura ni la integración de la ciudad como un todo. Esto ha resultado en un crecimiento expansivo continuo que ha generado el fenómeno conocido como ciudad desbordada o 'mancha de aceite'. Este crecimiento se concentra principalmente a lo largo de las principales arterias viales de acceso a la ciudad, ocupando suelos productivos.



1937



1950/1960



1980



1. Proceso de urbanización de San Nicolás de los Arroyos desde su fundación hasta la actualidad.

TRANSFORMACIÓN URBANA Y DESARROLLO DE BARRIOS POPULARES

La explosión demográfica y urbana impulsada por la radicación industrial, el loteo especulativo junto a la falta de políticas efectivas de regulación del suelo, y la posterior decadencia de la industria siderúrgica, contribuyeron significativamente a la proliferación de asentamientos informales en áreas marginales de San Nicolás, la mayoría surgidos entre los años 80 y 90.

En la actualidad, la ciudad cuenta con 16 barrios irregulares que albergan 1648 viviendas y 1814 familias, muchas de las cuales comparten hogar. Según datos del ReNaBaP, el 81.25% de estos hogares tiene una conexión irregular a la red de energía eléctrica y agua, y solo el 12.50% cuenta con acceso formal a la red cloacal. Además, el 93.75% utiliza gas de garrafa para cocinar, mientras que el 6.25% utiliza leña o carbón, evidenciando las precarias condiciones en las que viven estos barrios.


A pesar de los esfuerzos por implementar planes de vivienda pública, estos a menudo adolecen de un error de concepción urbana. Se presupone que la simple provisión de viviendas y servicios mínimos constituye la urbanización y garantiza una condición ciudadana. Sin embargo, este enfoque presenta varios fallos: la creación de barrios monofuncionales y socialmente homogéneos, la falta de integración con dinámicas económicas e infraestructurales, y la carencia de calidad urbana que otorgue a estos barrios algún atributo de centralidad y visibilidad social.

Esta situación reclama precisar los límites territoriales del área urbanizable de la ciudad y potenciar el tejido abierto y la densidad compacta de baja escala que caracteriza las periferias de San Nicolás. Esto permitiría absorber el crecimiento a partir de la ocupación del vacío y la densificación, acompañado de una adecuada provisión de servicios e infraestructura.





 **16** barrios populares

 **1.814** familias estimadas

 **81.25 %** de los barrios populares tiene una conexión irregular al servicio de red de agua corriente

 **12.5 %** de los barrios populares accede formalmente al servicio de red cloacal

 **81.25 %** de los barrios populares tiene una conexión irregular al servicio de energía eléctrica

 **93.75 %** de los barrios populares utiliza gas de garrafa para cocinar y **6.25 %**, leña o carbón

1. Mapeo de barrios populares en San Nicolás de los Arroyos.
2. Acceso a los servicios básicos de los barrios populares de San Nicolás de los Arroyos.

VILLA CAVALLI

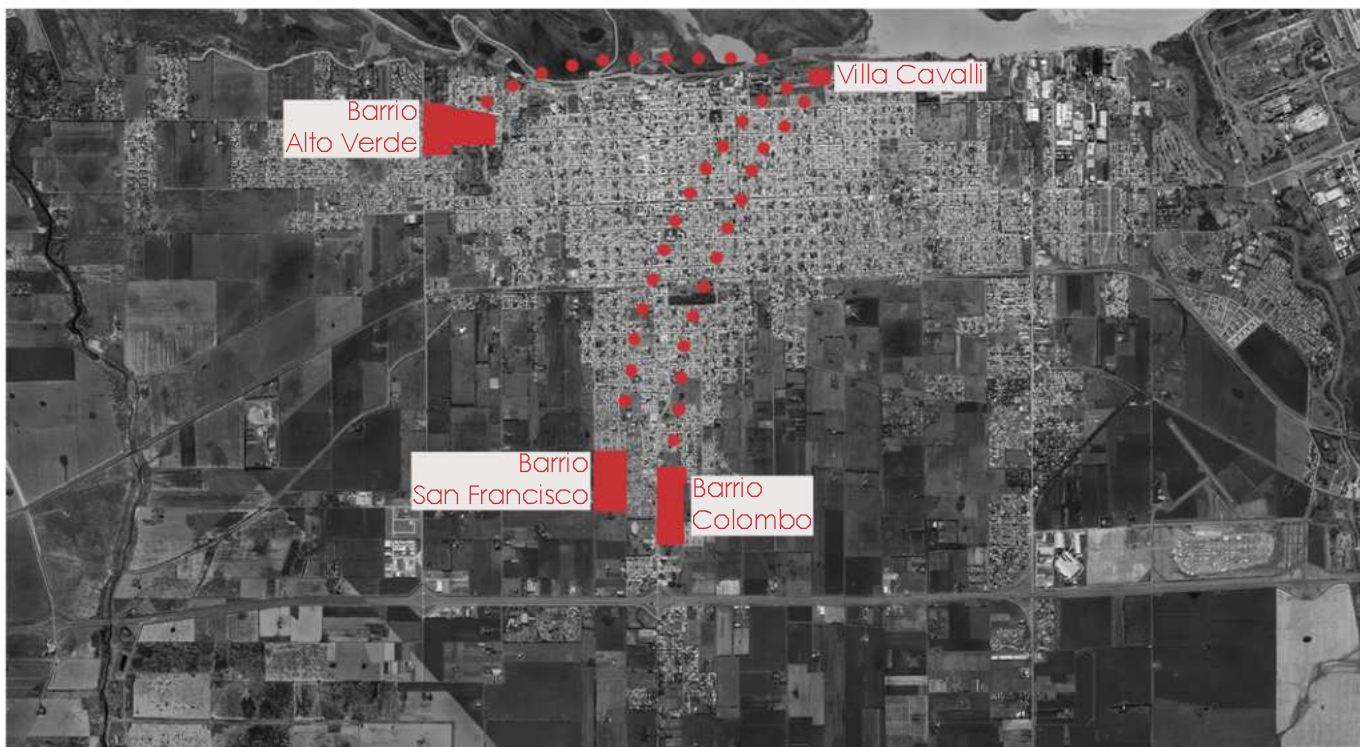
La Villa Cavalli es uno de los 16 asentamientos irregulares que tiene la ciudad y que utilizaremos a modo de ejemplo en nuestro caso de estudio. Es una urbanización de viviendas precarias con graves problemas sanitarios que se remonta a la década de los 90.

Se encuentra ubicada sobre la calle Colón, lindera al predio del Ex Batallón y en la pendiente de la barranca del río Paraná, lo que la convierte en una zona de riesgo. Con una extensión de casi 4 hectáreas y un frente costero de 250 metros, esta villa está integrada al entorno urbano, pero carece de acceso adecuado a los servicios básicos.

La villa está compuesta por 200 viviendas que albergan a 220 familias, sumando un total de 660 personas (promedio de 3 personas por vivienda). El tejido es principalmente autoconstruido, donde no existe el vacío como espacio neutro aparte de los senderos de acceso a las viviendas, haciendo de este un espacio significativamente lleno.



1. Vista aérea de Villa Cavalli - Senderos.
2. Villa Cavalli desde calle Colón - Perfil urbano.
3. Uno de los senderos de acceso sobre calle Colón.
4. Villa Cavalli desde el Arroyo Yaguarón - Viviendas en riesgo.



1. Estado de los senderos internos de la villa.
2. Demolición de viviendas.
3. Viviendas precarias.
4. Relocalización de las familias en los barrios Alto Verde, Colombo y San Francisco.

Relocalización y conflicto

En septiembre de 2018, el Intendente de San Nicolás y el Presidente de la AABE, firmaban un convenio para integrar las tierras del Ex Batallón a la ciudad y así poder vincular el río con la trama urbana. Para esto, se convocó al concurso nacional de ideas "San Nicolás de cara al río". El 23 de Julio del año siguiente, el municipio derribaba los muros del Ex Batallón mientras que a la mitad de las familias de la Villa Cavalli, lindera a los terrenos del mismo, les crecía la preocupación.

Con la convocatoria del concurso, el municipio propuso a los vecinos de la Villa Cavalli la reubicación del barrio en algún sector de las 36 hectáreas ocupadas por el Ex Batallón, pero al momento de dar inicio a la relocalización de las familias, se les ofrecieron viviendas en los barrios Alto Verde, Colombo y San Francisco. Muchas de las familias que vivían a orillas de la barranca y en muy malas condiciones, aceptaron, pero las familias que se encontraban mejor localizadas o en circunstancias más favorables no querían abandonar sus hogares de material, y a su criterio, más amplios y espaciosos que los que ofrecía el municipio por lo que se comenzó un proceso de resistencia y diálogo con el mismo.

Según los testimonios de las familias relocalizadas, hoy se encuentran en conflicto con el municipio ya que algunas de estas familias firmaron por su relocalización, pero no el núcleo familiar completo sino una sola persona. El municipio no tuvo en cuenta que en una misma unidad de convivencia podían vivir varias familias compartiendo el baño o el módulo de comedor, repartiendo las habitaciones en diferentes espacios y al ir a demoler la casa, posterior a la reubicación, se encontraban con que todavía había gente viviendo allí.

Este conflicto se tomará como punto de partida para desarrollar una propuesta urbana que satisfaga tanto a los habitantes de Villa Cavalli como al municipio de San Nicolás. La solución busca evitar el desarraigo de los residentes de Villa Cavalli, permitiéndoles mantener sus redes sociales y rutinas diarias, mientras que, simultáneamente, se liberan los terrenos de la barranca para la creación del Nuevo Parque Público Borde Costero. De este modo, se logrará la conexión entre la ciudad y el río, estableciendo un equilibrio entre el desarrollo urbano y las necesidades de la comunidad. Estos principios son fundamentales para el éxito de la propuesta.

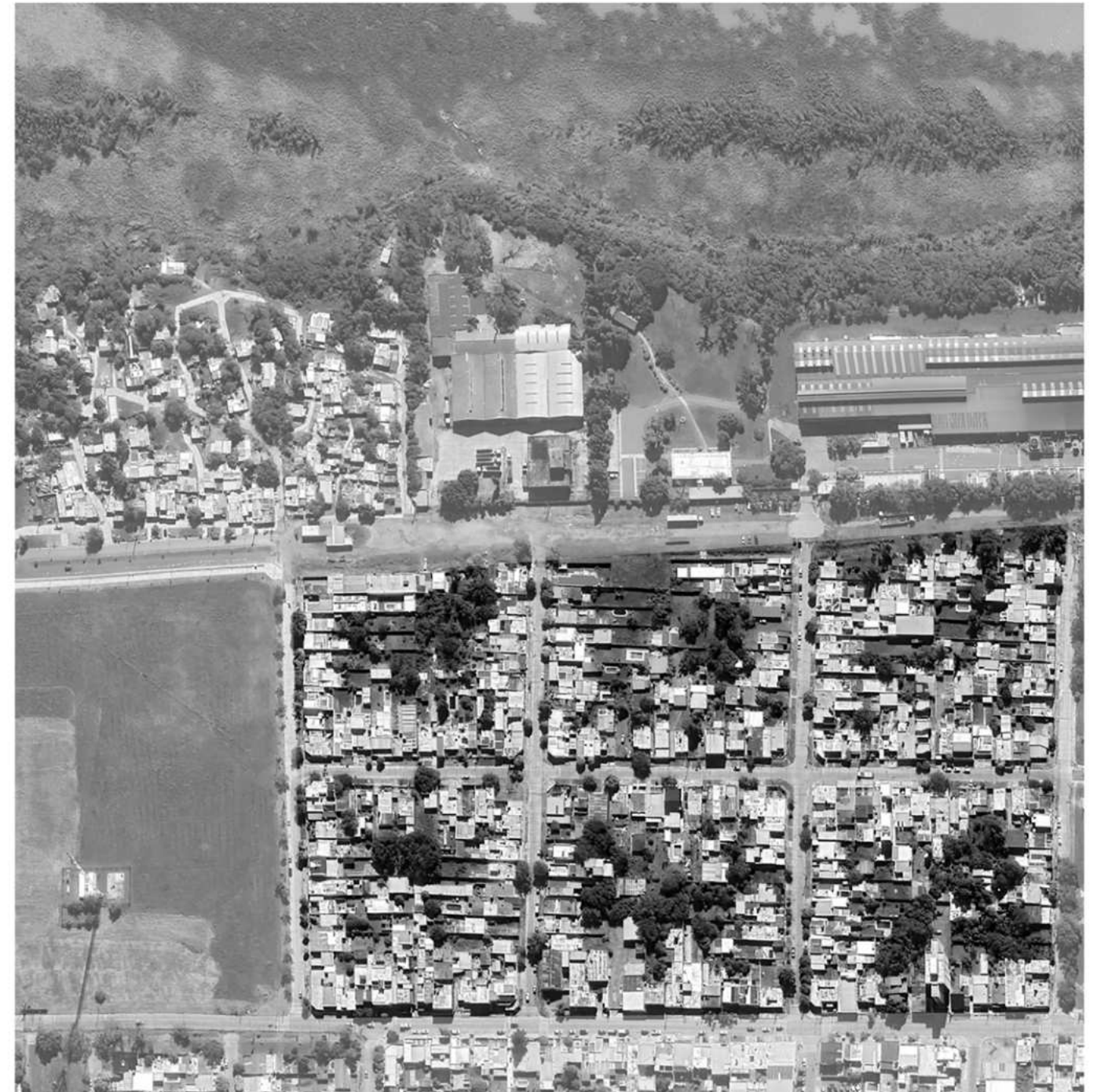
BARRIO PADRE D'AMICO

El paisaje urbano que rodea Villa Cavalli está compuesto por los terrenos del ex batallón, la fábrica Cavalli, Acindar, Plaza Italia y el barrio Padre D'amico. Este último será el área de intervención para nuestra propuesta urbana.

Padre D'amico es un barrio de 6 manzanas delimitadas por las calles Rivadavia, Cochabamba, Colón y Montevideo. Se caracteriza por su tejido de cuadrícula de construcciones mayoritariamente bajas, de uno o dos niveles, levemente retiradas de la línea municipal y en configuración de patios privados al interior del amanzanamiento, baja densidad y gran porosidad, lo que lo convierte en un lugar adecuado para el desarrollo de la propuesta.

La propuesta consiste en desarrollar un método de intervención del hábitat que permita densificar el área urbana de manera que sea replicable en el territorio. A través de esta densificación, se plantea la relocalización de los habitantes de Villa Cavalli en el barrio Padre D'amico, evitando el desarraigo y permitiendo que se mantengan dentro de su entorno habitual. Dado que la reurbanización de Villa Cavalli no es viable debido al riesgo asociado sobre su ubicación sobre la barranca, la liberación de estos terrenos permitirá destinarlos a la ciudad para la creación de nuevos espacios públicos.

El proceso de reubicación se llevará a cabo mediante un proceso de densificación lote a lote utilizando la técnica de esponjamiento urbano etapabilizado, con el objetivo de generar una densidad más equilibrada en el área, valorando la vida de los habitantes y su integración a la trama urbana.



1. Muro perimetral de los terrenos del ex Batallón.
2. Acceso a Acindar sobre calle Colón.
3. Perfil urbano de calle Cavalli entre Colón y Alem.
4. Vista aérea del entorno urbano de la Villa Cavalli.

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

CRECIMIENTO

Tejido de cuadrícula mayoritariamente residencial, casas bajas y densidad media/baja. La gran porosidad del tejido urbano contribuye a un uso ineficiente del suelo y a la dispersión de las actividades.

ESPACIO PÚBLICO

Acceso limitado al río debido a la ocupación de los terrenos ribereños por instalaciones del Ejército, Villa Cavalli y establecimientos industriales, privando a los habitantes de la relación con el paisaje fluvial.

MOVILIDAD

Predominancia del privado, escasas opciones de transporte público sobre av. Rivadavia. No existe infraestructura adecuada para ciclistas y el peatón carece de lugar seguro, quedando relegado en el sistema vial.

PROGRAMAS Y REPROGRAMACIÓN

La falta de mezcla de usos en el área impide la dinamización del tejido urbano. Además, la presencia de industrias es incompatible con el entorno urbano residencial, creando barreras y conflictos.



PROPUESTA URBANA

CRECIMIENTO

Fomentar la densificación controlada mediante la promoción de viviendas multifamiliares manteniendo la escala barrial y optimizando el uso del suelo. Relocalizar la Villa Cavalli en estas nuevas unidades de vivienda.

ESPACIO PÚBLICO

Recuperar la condición de ciudad de borde fluvial, crear nuevos espacios verdes públicos y mejorar los existentes. También, liberar la cota cero de los nuevos edificios de vivienda para uso público colectivo.

MOVILIDAD

Implementar una infraestructura de movilidad multimodal que priorice el transporte sostenible y conecte de manera eficiente el interior del barrio con otras zonas.

PROGRAMAS Y REPROGRAMACIÓN

Transformar de manera progresiva la zona industrial para hacerla más sostenible y compatible con el entorno. Introducir una mayor diversidad de usos que aporte dinamismo económico y social.



MECANISMO DE INTERVENCIÓN

CRECIMIENTO

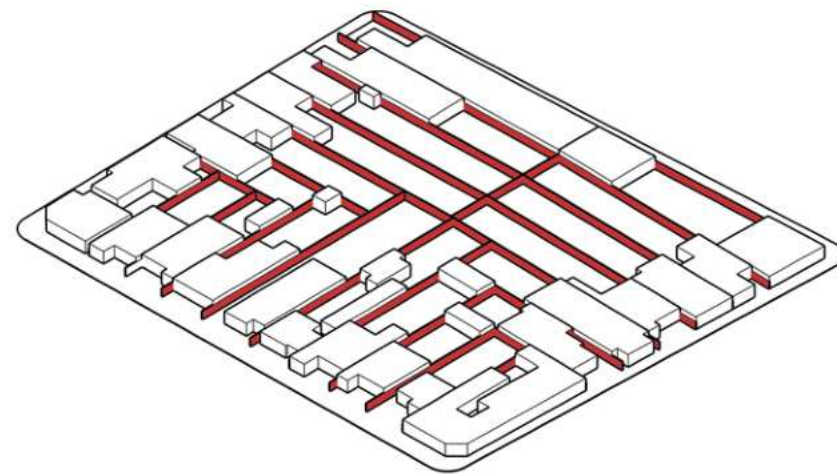
Fomentar la densificación controlada mediante la promoción de viviendas multifamiliares manteniendo la escala barrial y optimizando el uso del suelo. Relocalizar la Villa Cavalli en estas nuevas unidades de vivienda.

ESPONJAMIENTO URBANO

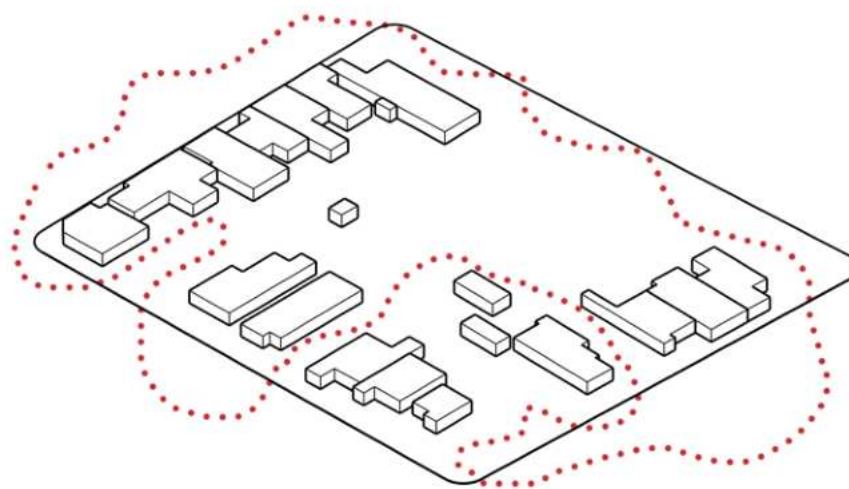
Consiste en la retirada estratégica de algunas edificaciones dentro de la manzana para abrir y ampliar el tejido urbano.

Este proceso se basa en el método de acupuntura urbana, mediante el cual se construirán nuevas unidades funcionales antes de demoler las edificaciones previamente seleccionadas. Esta estrategia responde a la necesidad de garantizar que las familias cuenten con una nueva residencia dentro de su propio barrio antes de que sus antiguas viviendas sean demolidas.

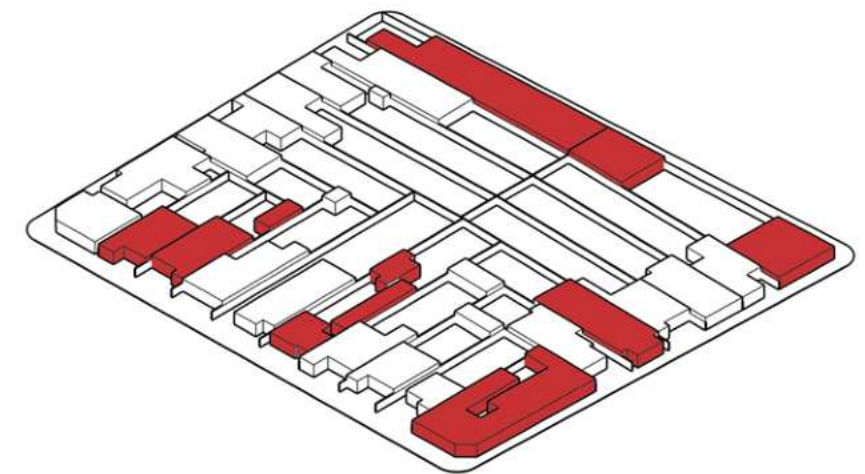
Las nuevas unidades funcionales serán producidas por cooperativas de construcción, formadas por personas que allí habiten. De esta manera, no solo se fomenta el empleo y la capacitación, sino que también se promueve la apropiación del territorio por parte de los vecinos, fortaleciendo su sentido de pertenencia y vinculación con el barrio.



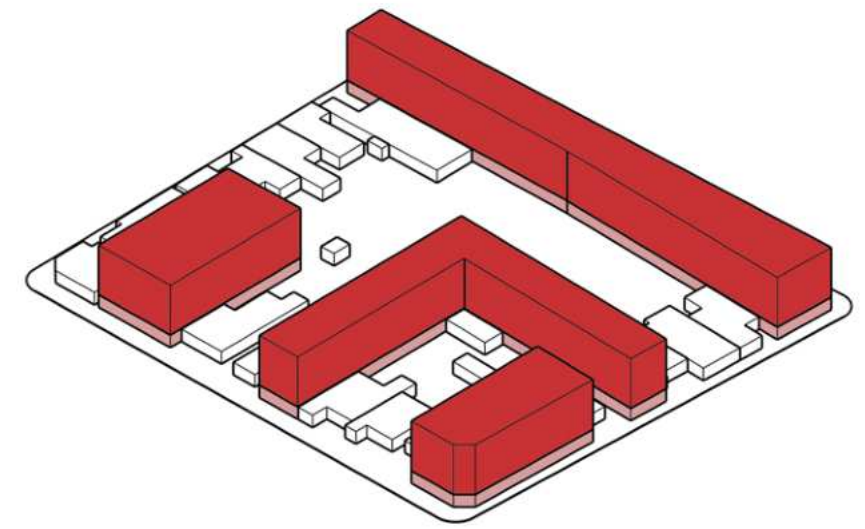
1. Análisis y diagnóstico: Se identifica la manzana a abordar y se analizan las particularidades del sitio y del tejido urbano existente. En este momento la manzana es absolutamente privada y define un límite tajante entre la calle y la parcela.



3. Liberación de medianeras, apertura de pasajes y corazón de manzana: Las parcelas se transforman en espacios permeables, permitiendo la creación de un corazón de manzana de uso semipúblico. Se prioriza el espacio colectivo por sobre el individual.



2. Selección de lotes potenciales: Como resultado del análisis, se seleccionan los lotes a construir, demoler o renovar. Se priorizan terrenos baldíos, en desuso o con construcciones en estado de máximo deterioro. Más adelante, lotes con deterioro intermedio y, finalmente, aquellos propietarios que quieran participar de la propuesta. Se recomienda comenzar por los lotes de mayor tamaño para generar un impacto significativo en la manzana.



4. Esponjamiento, densificación y mixtura de usos: Se consolidan los nuevos frentes y se densifican las áreas intervenidas. Se promueve la mixtura de usos mediante la incorporación de vivienda colectiva en los niveles superiores y actividades productivas, comerciales o comunitarias en planta baja.

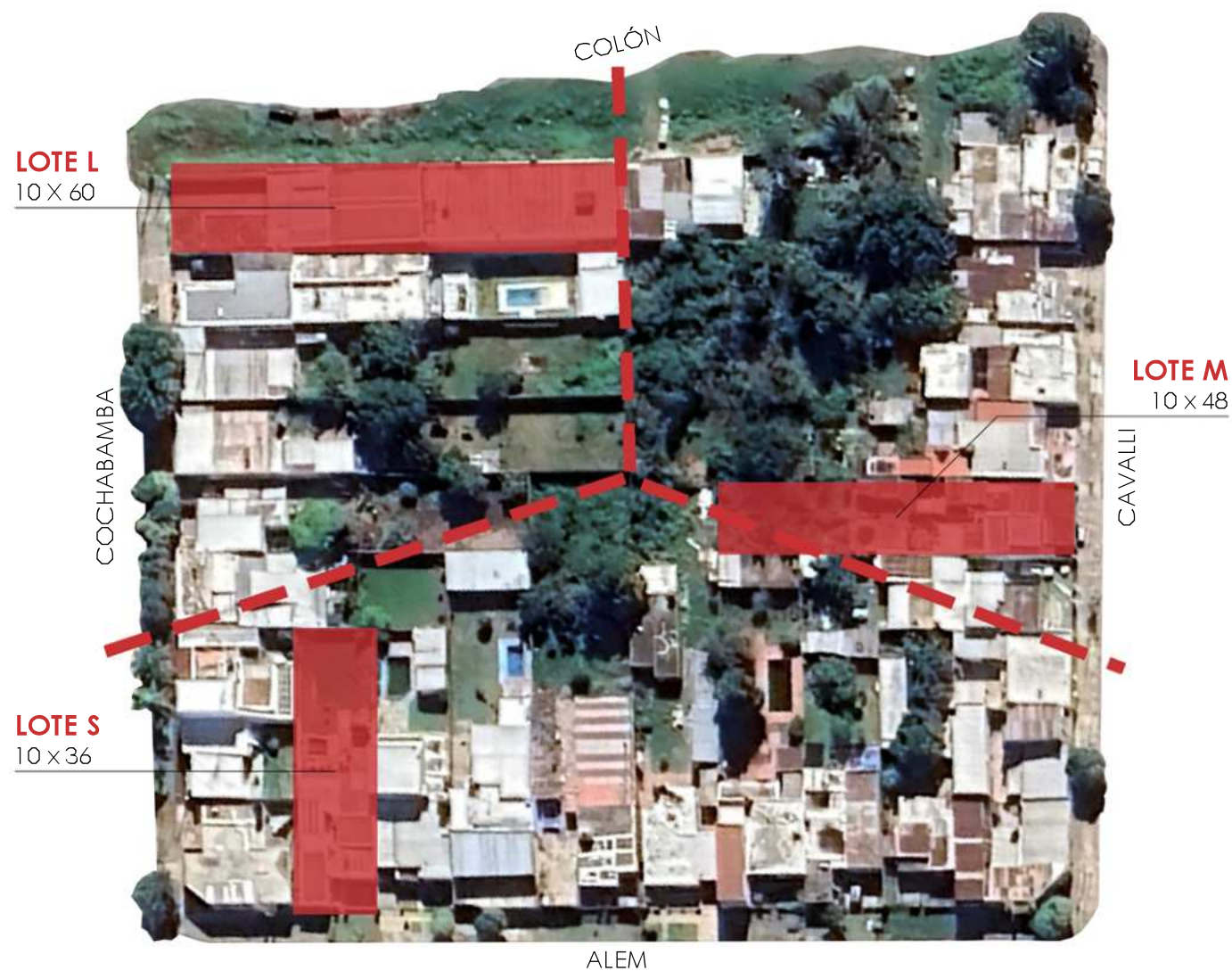
03



PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA
SISTEMA DE PROYECTO

MANZANA TESTIGO ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

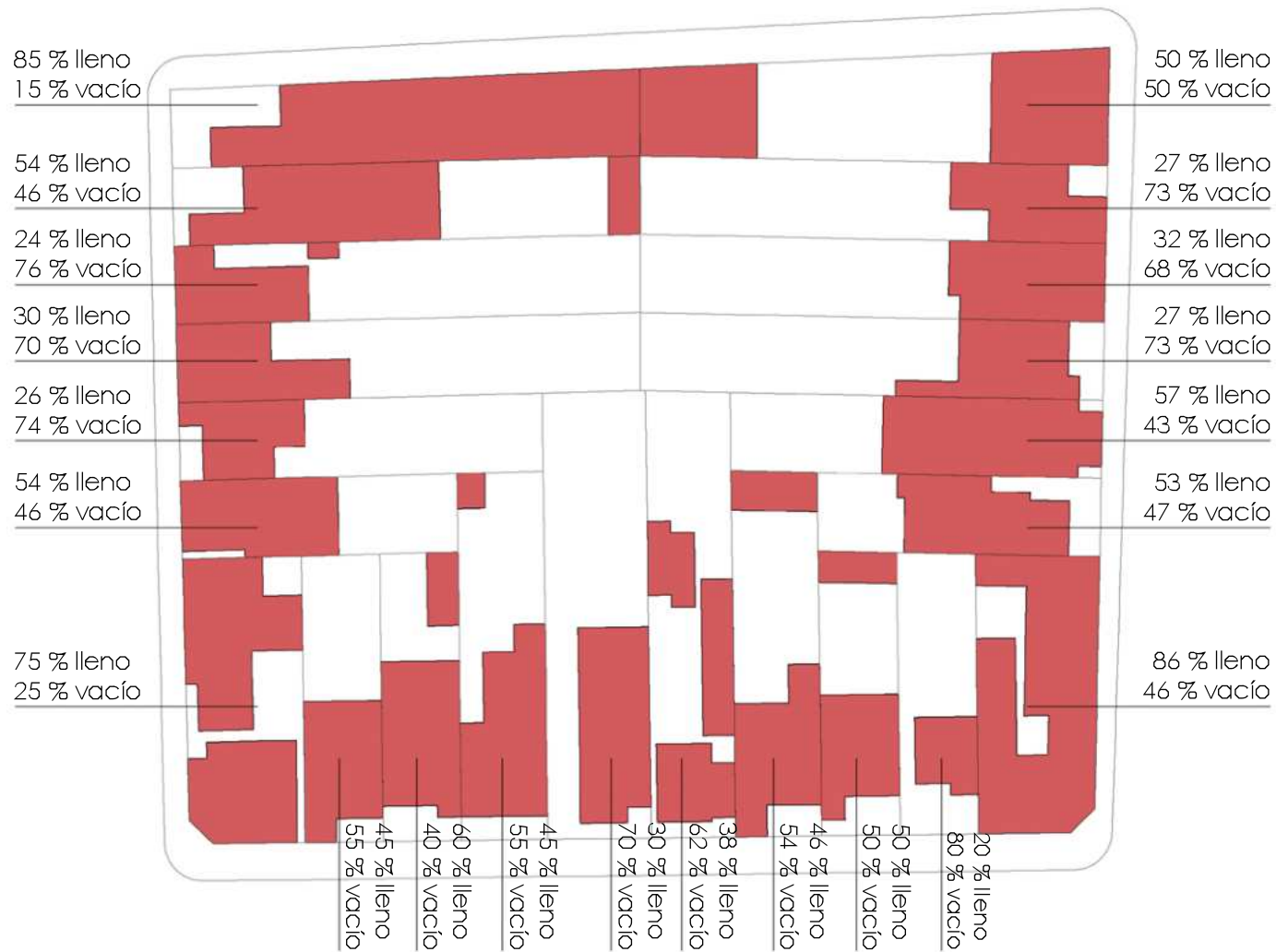
1. NORMATIVAS URBANÍSTICAS Y ESTRUCTURA PARCELARIA



Manzana 287 b
 Superficie 11.568,22 m²
 Zonificación U/RMD3
 FOS 0.6
 FOT 1.2
 Alturas +4 niveles
 Densidad 350 hab/ha

¿RESPONDE LA NORMATIVA VIGENTE
 A LA REALIDAD CONSTRUIDA
 Y A SUS POSIBILIDADES
 DE DESARROLLO FUTURAS?

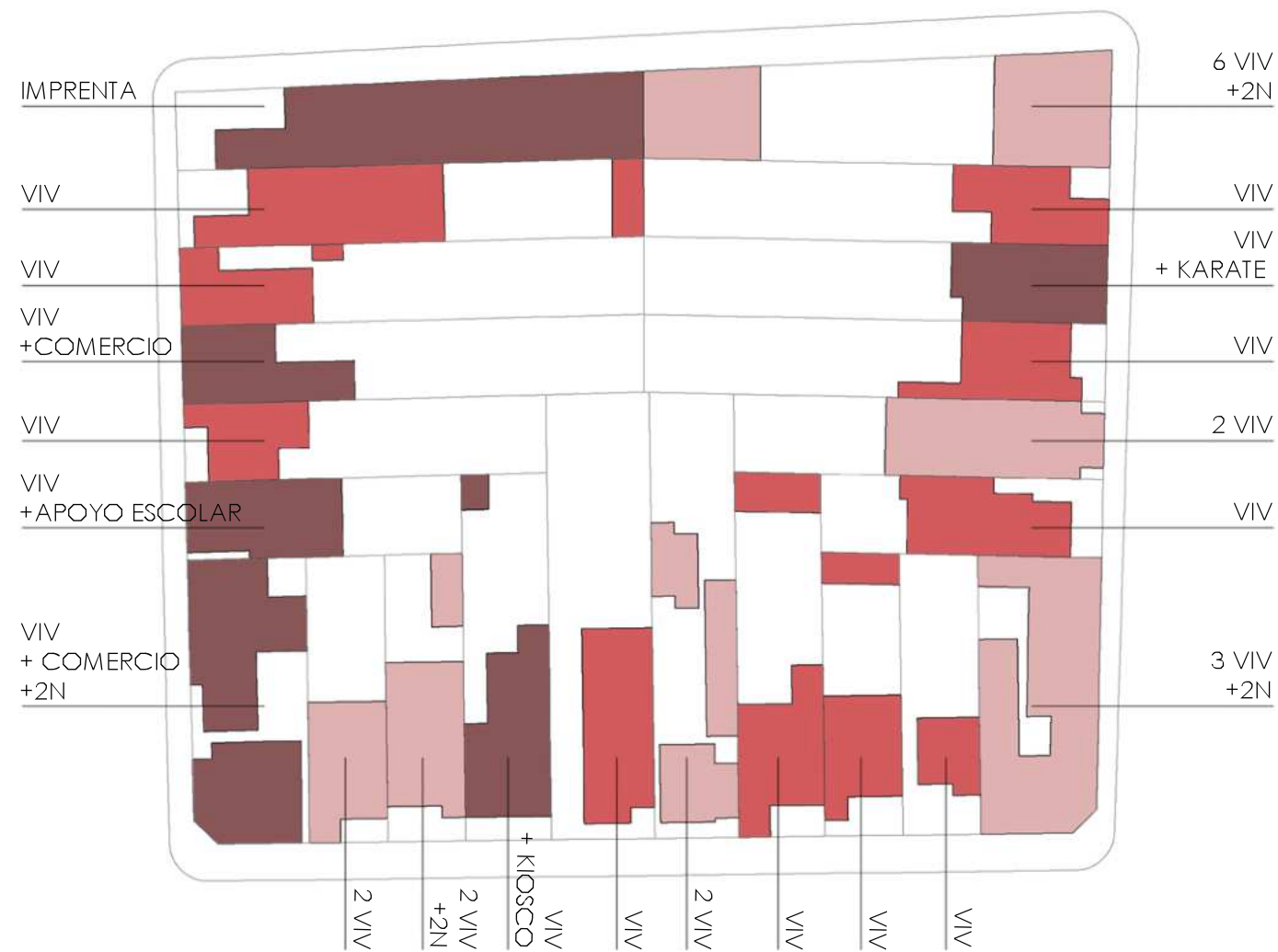
2. LLENOS Y VACÍOS



CONCLUSIÓN:

El 46 % de la manzana está construido, dejando un restante de 54 % libre. Tejido semi abierto. Con una predominancia del vacío sobre el lleno, cumple con el FOS de 0.6

3. CARACTERÍSTICAS TIPOLOGICAS



4. CALIDAD CONSTRUCTIVA



CONCLUSIONES:

1. El perfil urbano se conforma por volúmenes de 1 nivel (2 máx) y en varios casos con retiro sobre la línea municipal.
2. Los usos del sector son principalmente residenciales.
3. Buscando aumentar la renta o alojar crecimientos familiares se registran subdivisiones de los lotes, como también ampliaciones al diseño original de la vivienda.



MANZANA TESTIGO SELECCIÓN DE LOTES POTENCIALES



LOTE 1
No cumple con la normativa urbanística.



LOTE 12
Subdividido.



LOTE 2
Subdividido. Autoconstrucción.



LOTE 15
Subdividido. En deterioro.



LOTE 6
Subdividido.



LOTE 16
Subdividido.



LOTE 8
No cumple con la normativa urbanística. Subdividido.

De 22 parcelas que tiene la manzana testigo:

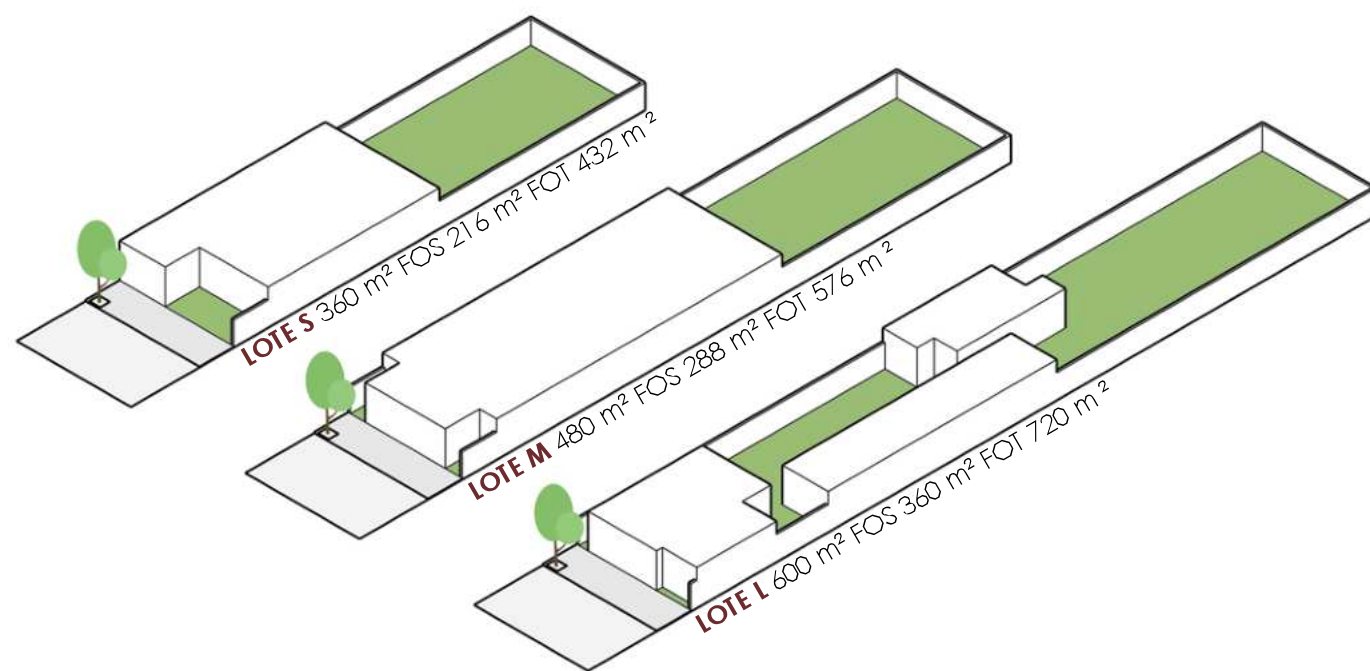
2 no cumplen con la normativa urbanística que indica el COU

6 se encuentran subdivididos

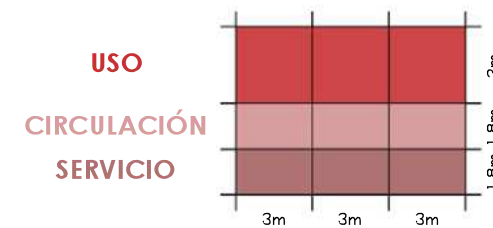
2 presentan una calidad constructiva precaria, deterioro avanzado de la construcción o se encuentran abandonados.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES DEL SISTEMA

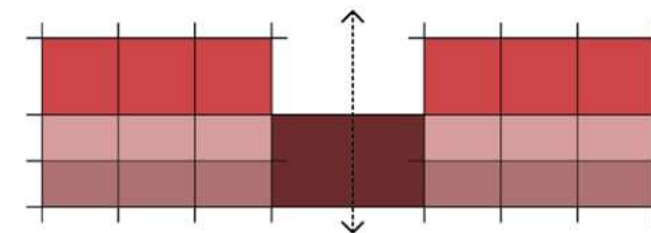
Una de las características fundamentales de la propuesta es que la forma de intervenir en el territorio sea replicable en diferentes contextos. Para lograrlo, es necesario diseñar un sistema adaptable a diversas situaciones. En este caso, la lógica proyectual busca responder a los tres tipos de lotes más comunes en la manzana, que tienen dimensiones de 10m x 36m, 10m x 48m y 10m x 60m, los cuales denominaremos Lote S, Lote M y Lote L, respectivamente.



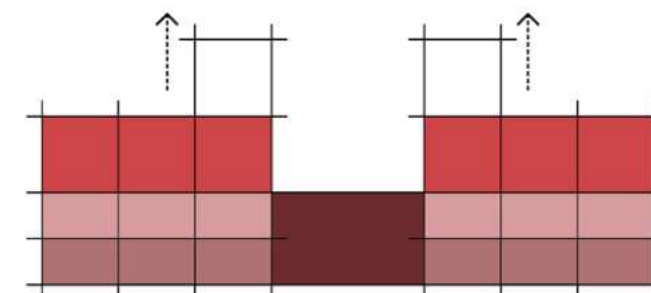
Siendo la vivienda el núcleo irreductible, se la toma como módulo generador del sistema. A partir de esto, se ha concebido un sistema base que ocupa el ancho total del lote (10 metros) y se adapta a la longitud y a los requerimientos específicos de cada parcela (36, 48 o 60 metros de fondo). Esta estrategia garantiza flexibilidad y adaptabilidad, optimizando el diseño según las particularidades de cada lote, sin perder la coherencia y efectividad del sistema.



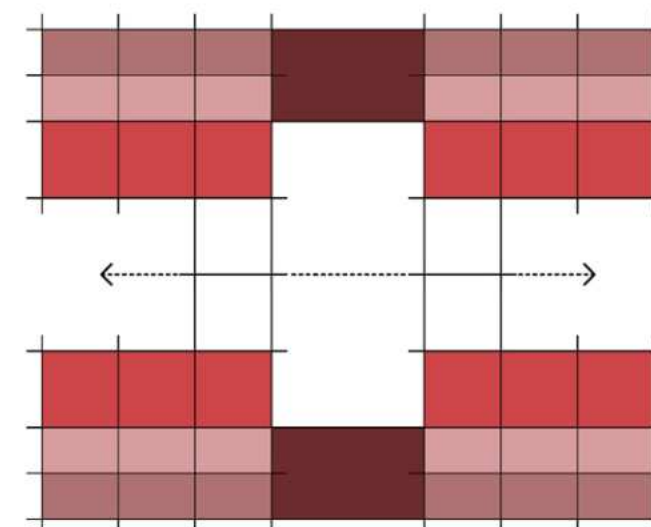
Módulo base del sistema: El módulo de servicio, compacto y tipificado, permite al módulo de uso ser flexible.



Simetría
Se duplica la célula.
Se incorpora el núcleo vertical.



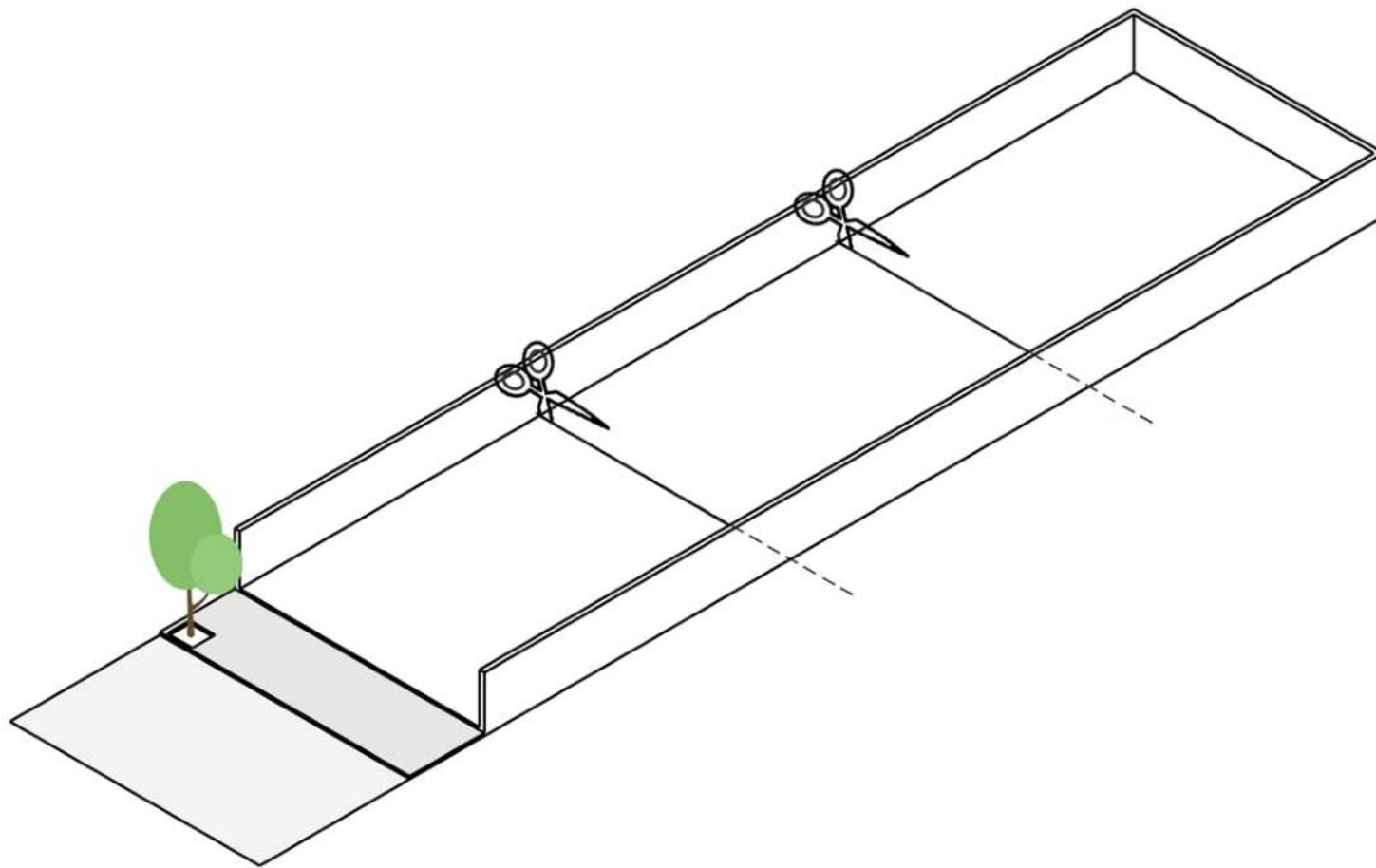
Adición
Se amplía la célula.
Se conforma el "micro conjunto", reducción máxima del sistema.



Crecimiento
El sistema podrá crecer con movimientos de simetría o adición utilizando la grilla como soporte y dando como resultado diferentes relaciones espaciales y sociales.

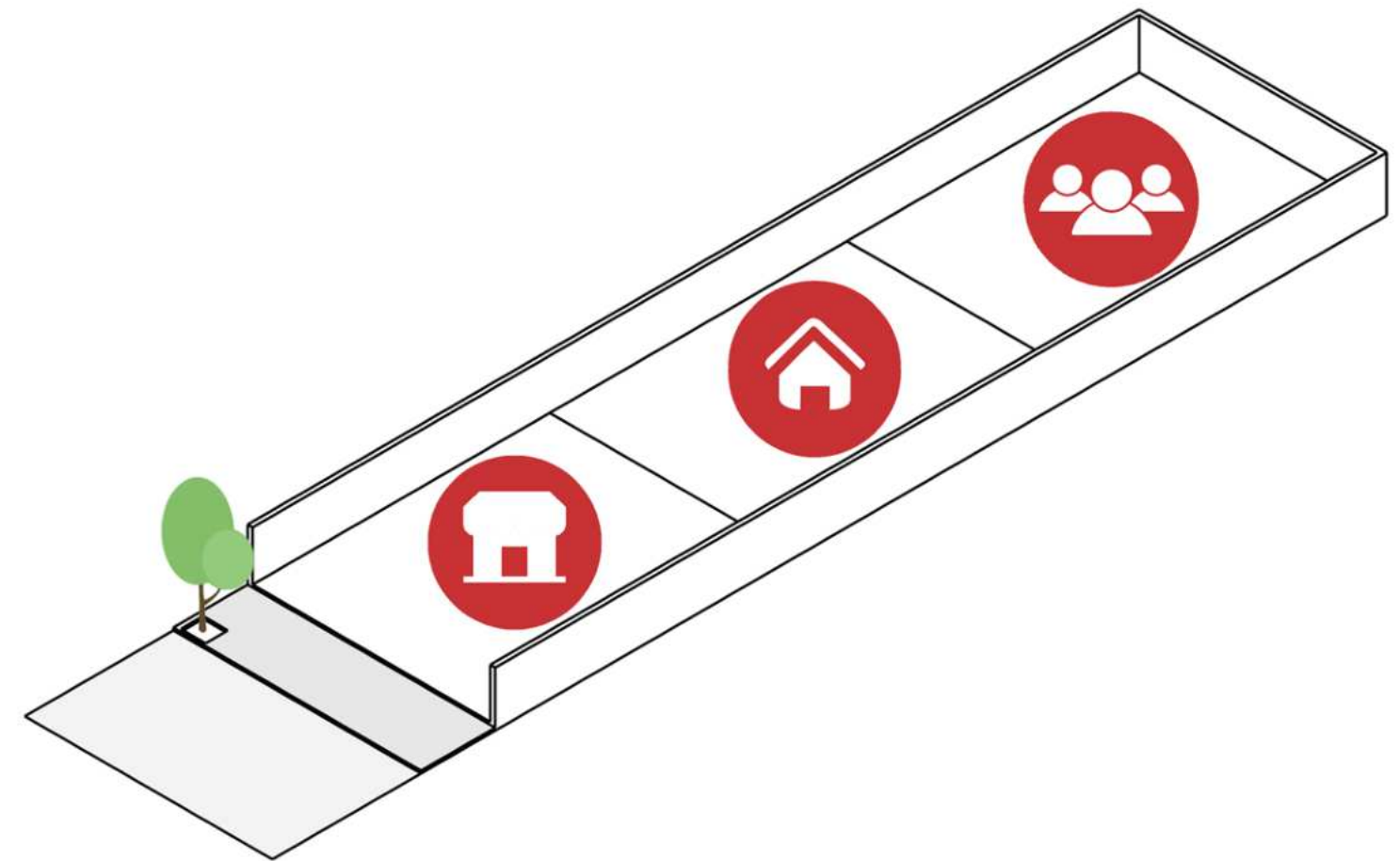
ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE IMPLANTACIÓN

1. EL LOTE



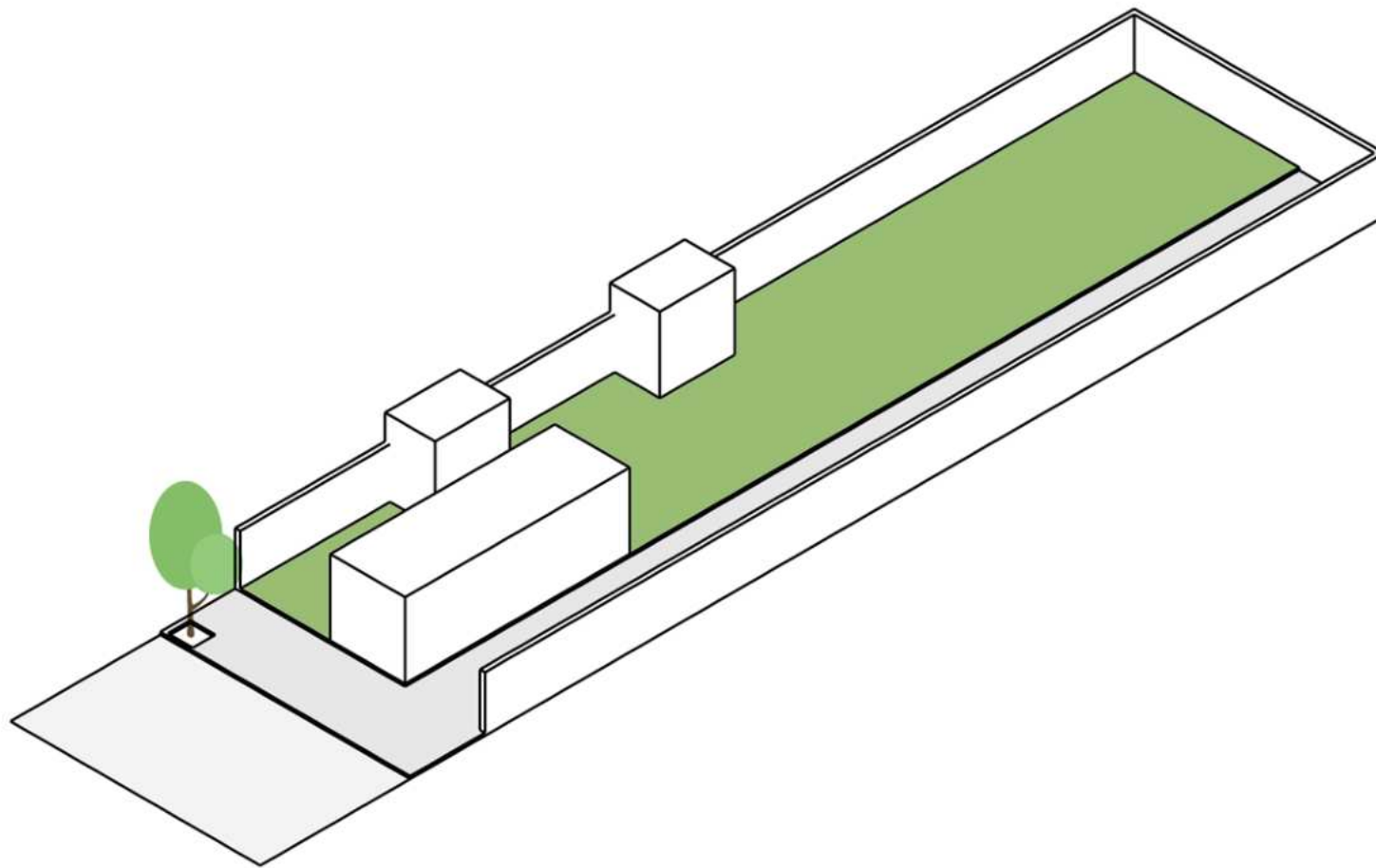
Independientemente del tamaño del lote (S, M o L), el primer paso es subdividir el terreno en pequeños lotes de 10 x 12 metros.

2. ZONIFICACIÓN DEL BASAMENTO



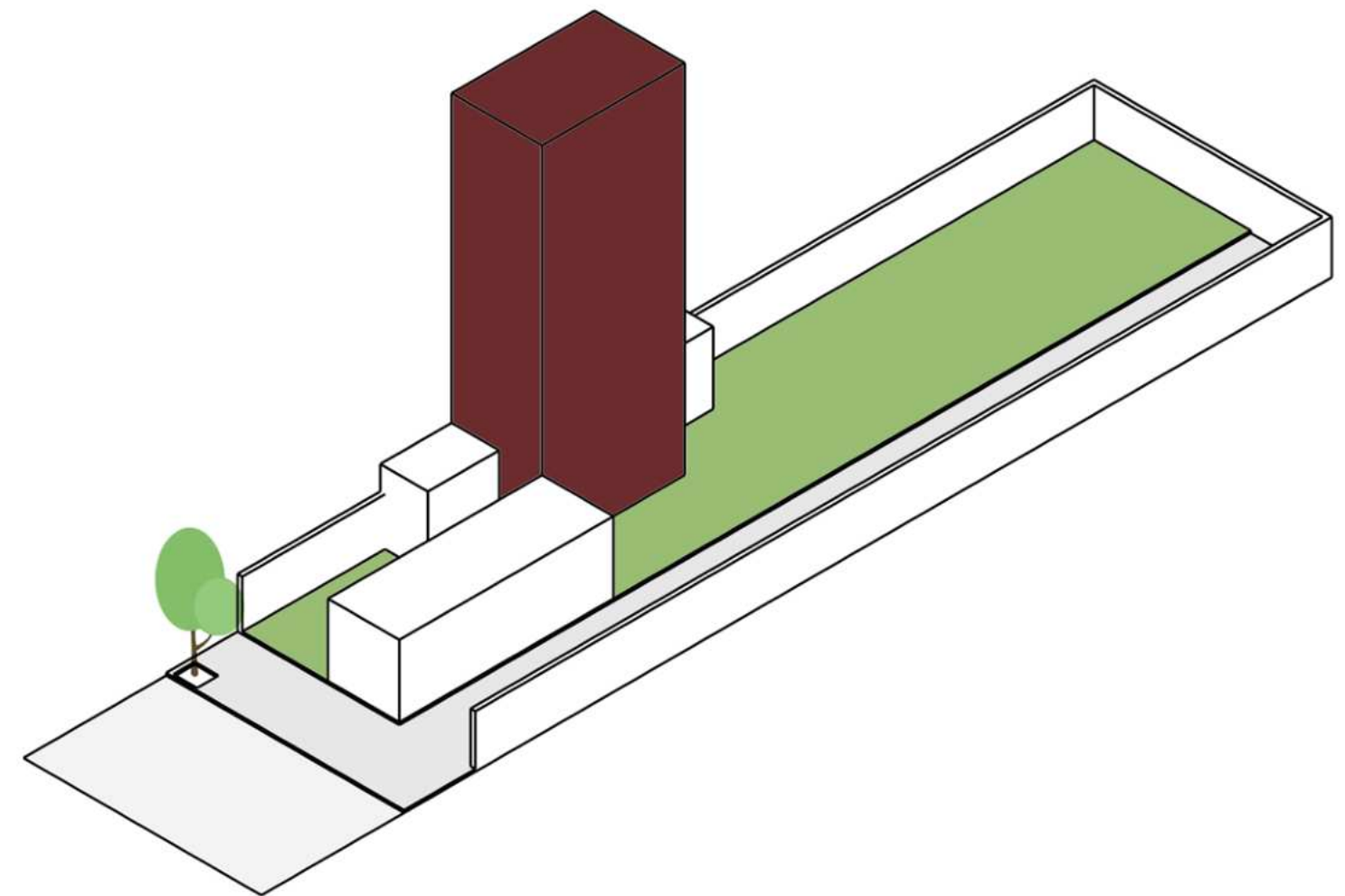
El nivel 0 se configura como un espacio multiprogramático: los espacios de uso comercial/productivo se alinean sobre la línea municipal en conexión directa con la calle; las áreas asociadas a las UF se sitúan hacia el interior, junto al pasaje, para una mayor privacidad; y se reserva un área comunitaria en el corazón de manzana, incentivando la interacción social entre los habitantes.

3. PLANTA BAJA PERMEABLE



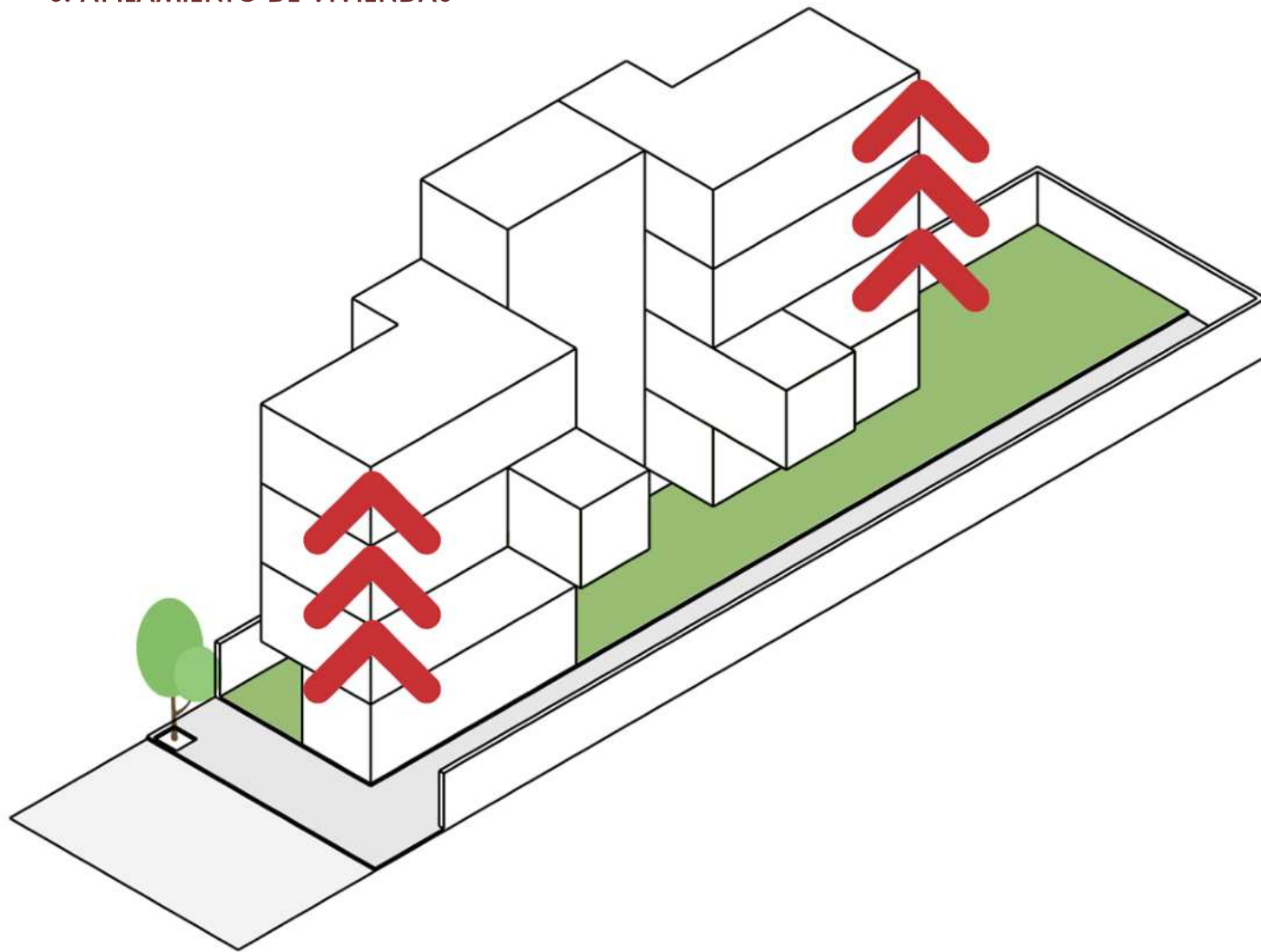
Con el fin de crear un entorno abierto, el nivel 0 se mantiene lo más libre y permeable posible. Los espacios de ocupación están alineados sobre la medianera menos favorable, lo que permite abrir la manzana hacia el espacio urbano, fusionando la vereda con el conjunto y promoviendo la circulación peatonal.

4. NÚCLEOS VERTICALES



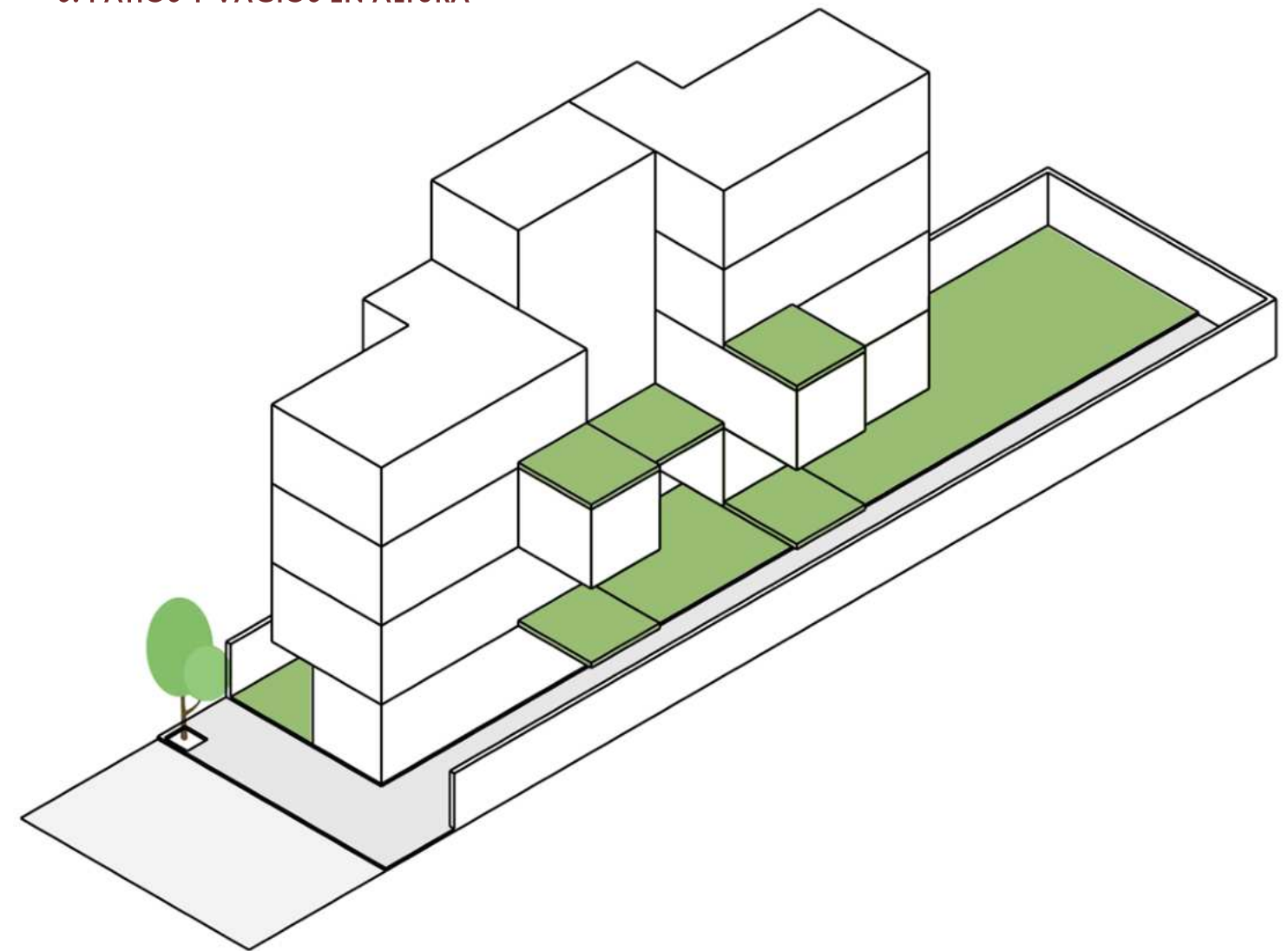
Los núcleos verticales se colocan en puntos estratégicos del lote para facilitar el acceso a las viviendas y el abastecimiento colectivo. Estos núcleos actúan como corazón estructural del edificio, soportando el crecimiento en altura (hasta 4 niveles) y optimizando el uso del lote al incrementar su densidad sin reducir la calidad del espacio.

5. APILAMIENTO DE VIVIENDAS



Seguindo la normativa, las UF se apilan hasta cuatro niveles sobre el basamento. Este sistema de apilamiento permite maximizar la densidad en el lote, al tiempo que mantiene una configuración espacial eficiente y un acceso fluido desde los núcleos verticales.

6. PATIOS Y VACÍOS EN ALTURA

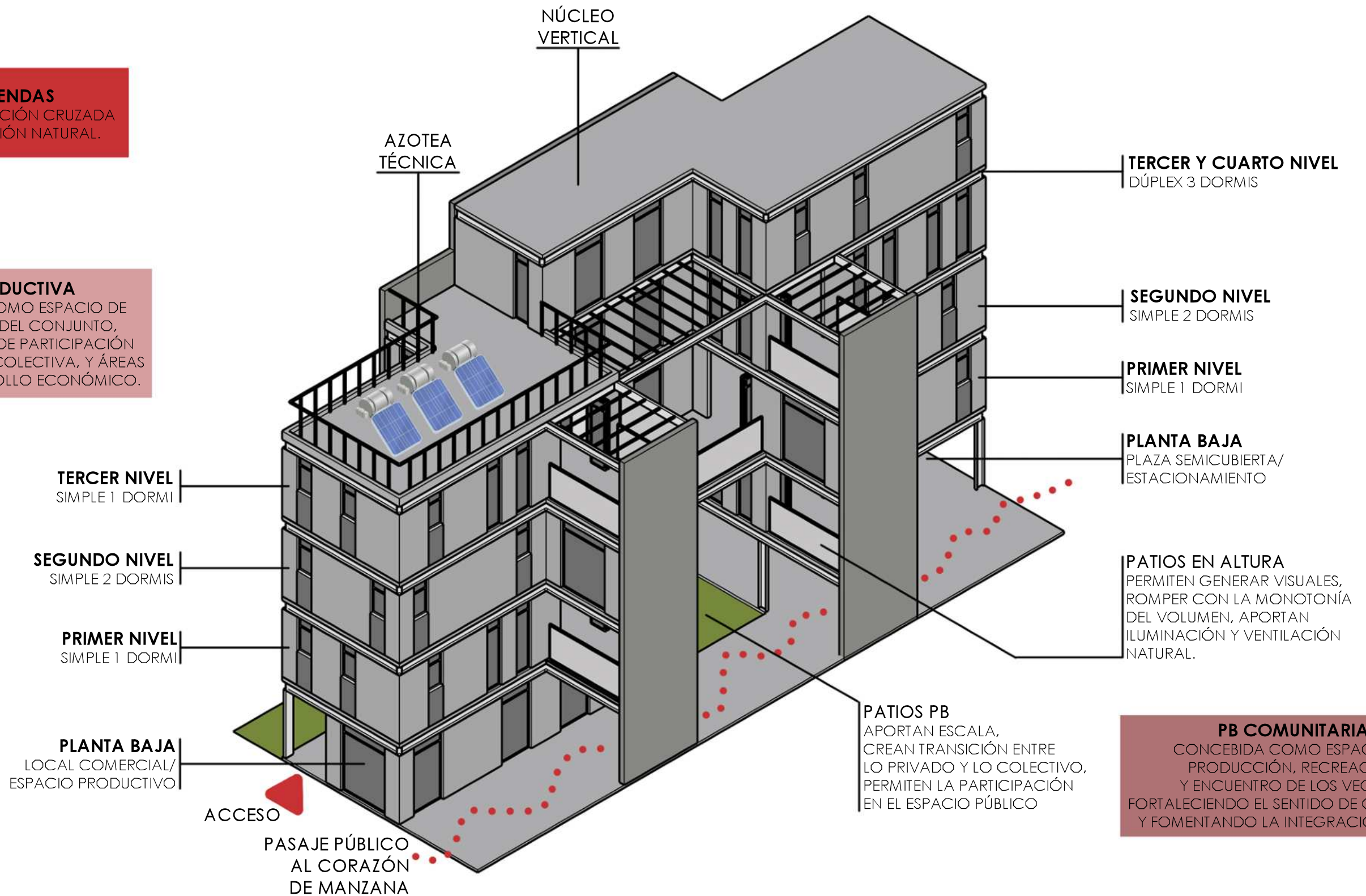


En áreas con mejor orientación, se proyectan vacíos y patios en altura para proporcionar asoleamiento y ventilación natural. Estos espacios, ubicados en voladizo sobre el pasaje, generan diversidad de escalas y experiencias espaciales para quienes lo atraviesan. Se extienden hasta tocar la medianera, siendo el punto de contacto que permite la replicabilidad del sistema.

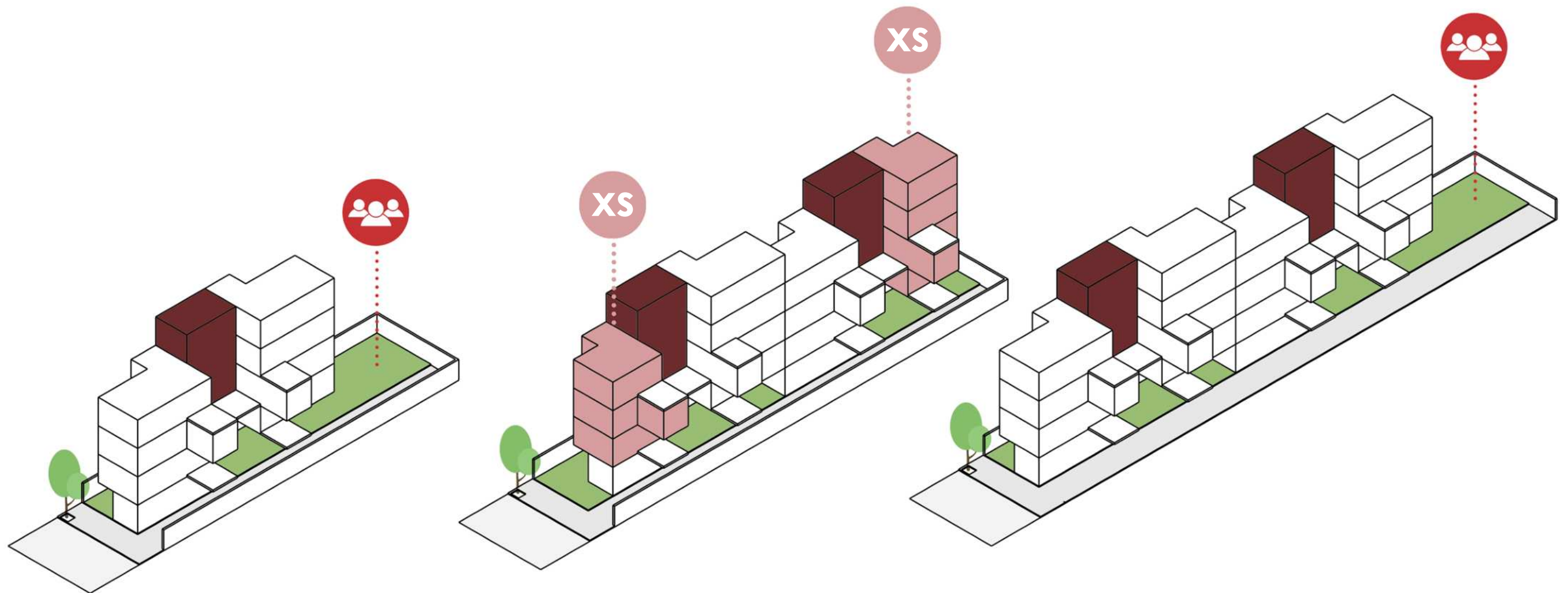
EL MICRO CONJUNTO

VIVIENDAS
CON VENTILACIÓN CRUZADA
E ILUMINACIÓN NATURAL.

PB PRODUCTIVA
CONCEBIDA COMO ESPACIO DE
ASOCIACIÓN DEL CONJUNTO,
CON ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN
Y APROPIACIÓN COLECTIVA, Y ÁREAS
PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO.



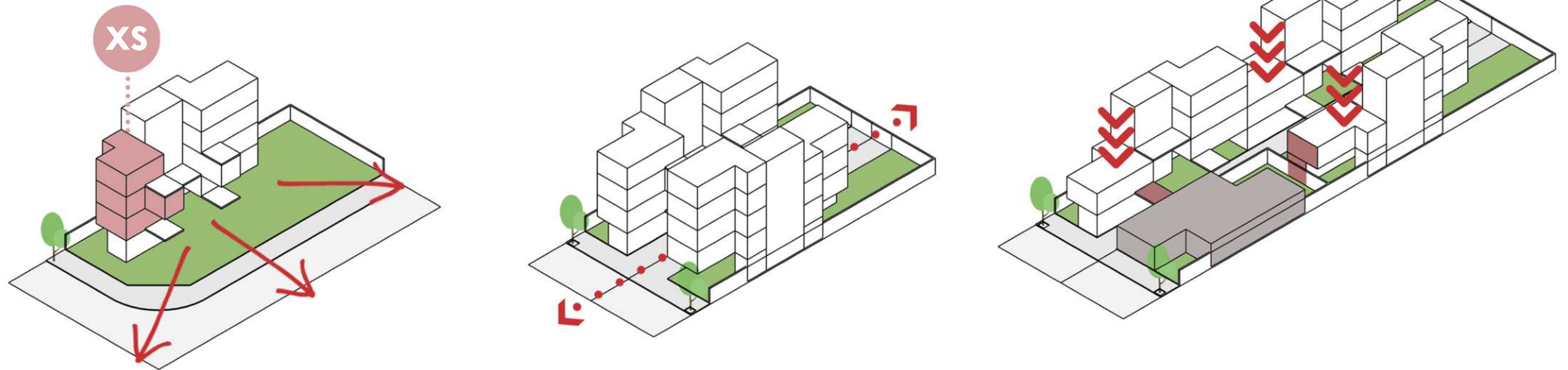
VARIACIONES DE IMPLANTACIÓN SEGÚN LOTE



En el caso de un **LOTE S** (10 x 36 m), el terreno se divide en tres sublotes: dos de ellos se ocupan con el sistema, mientras que el tercero se deja libre, orientado hacia el corazón de manzana.

Para un **LOTE M** (10 x 48 m), se completa con dos sistemas, pero las UF ubicadas en la línea municipal y en el corazón de manzana se reducen ligeramente en superficie, lo cual permite una mayor proporción de espacio libre dentro del lote.

Finalmente, en un **LOTE L** (10 x 60 m), se instalan dos sistemas completos, dejando nuevamente un área libre hacia el corazón de manzana.



En el caso de un **lote en esquina**, el sistema varía: las UF sobre línea municipal se reducen en superficie, brindando mayor apertura y visibilidad a la esquina.

Cuando el sistema crece hacia un **lote adyacente**, el volumen se espeja. El pasaje hacia el corazón de manzana se consolida como eje central del conjunto y adquiere mayor protagonismo al duplicarse su tamaño, reforzando su función de espacio articulador entre las unidades.

Es posible que el lote contiguo no sea 100% renovable, lo que exige conservar alguna **preexistencia**. En estos casos, resulta fundamental aplicar gestos sensibles hacia las edificaciones existentes. Por ejemplo, se puede limitar la altura del sistema para respetar el entorno inmediato, establecer puntos de contacto sutiles con la medianera para dialogar con la edificación preexistente, utilizar materiales y acabados que complementen el carácter arquitectónico de las construcciones vecinas, y generar transiciones graduales en alturas o voladizos discretos que eviten contrastes excesivos con las estructuras consolidadas.

MANZANA TESTIGO LOTES RENOVADOS

Accesos y pasajes

Con la renovación de los lotes, la esencia de la manzana se transforma significativamente. La apertura de los pasajes en planta baja introduce una nueva dinámica espacial, convirtiendo a la manzana de un espacio completamente privado en uno mucho más público y accesible.

Anteriormente, la transición entre lo público (la calle, la vereda) y lo privado (la vivienda) era rígida y directa, marcando un límite tajante entre ambos mundos. Sin embargo, con la nueva configuración, el recorrido que atraviesa la manzana actúa como tamiz, suavizando esta transición. Los pasajes no solo conectan físicamente los espacios, sino que también invitan a la interacción y al encuentro, promoviendo un tejido social más inclusivo.

Los límites entre lo público y lo privado se diluyen gradualmente. La manzana renovada deja de ser un enclave aislado para convertirse en un componente vital del tejido urbano, respondiendo a las necesidades de sus habitantes y de la ciudad en general.



TEMA

NUEVOS MODOS DE HABITAR

El diseño y la construcción de la vivienda contemporánea requieren una nueva perspectiva, impulsada por los cambios sociales, económicos, tecnológicos y ambientales. Hoy en día, la vivienda debe contemplar factores que anteriormente no se consideraban, como la sostenibilidad energética, el teletrabajo o la conectividad digital.

En el pasado, el modelo de la familia nuclear era predominante, pero este concepto ha evolucionado hacia la aceptación de diversas formas de familia y convivencia: familias monoparentales, parejas del mismo sexo, viviendas compartidas entre amigos o compañeros de trabajo. Esta transformación ha llevado a la creación de diferentes grupos de convivencia, lo que ha obligado a reconsiderar la manera en que se define el espacio habitable, haciendo que la vivienda sea un lugar en constante adaptación.

Como arquitectos, enfrentamos el desafío de diseñar viviendas que respondan a las demandas de la sociedad contemporánea, albergando las distintas formas de habitar que hoy coexisten. Al mismo tiempo, debemos dotarlas de la flexibilidad necesaria para que puedan adaptarse a los cambios futuros, asegurando su relevancia en el tiempo.

UNIDADES FUNCIONALES:

Hoy en día, la vivienda no solo debe contemplar espacios para dormir, comer y recrearse, sino que también debe funcionar como un espacio productivo que facilite el desarrollo económico de sus habitantes. La propuesta busca generar un entorno que promueva el crecimiento de los usuarios, ofreciendo una vivienda flexible que, además de cubrir las necesidades básicas, pueda adaptarse como espacio de trabajo, comercial o productivo.



DESCANSO

RECREACIÓN

PRODUCCIÓN

UNIDADES DE CONVIVENCIA:

En la actualidad, las unidades funcionales son compartidas por personas con vínculos diversos. El término 'unidades de convivencia' busca representar a quienes comparten un mismo espacio de manera dinámica, ya sea de forma constante o temporal. Se propone que las UF sean adaptables a las necesidades del usuario, a la composición de la unidad de convivencia y a los requerimientos físicos y aspiracionales de cada individuo.

PERSONAS CON DISCAPACIDAD
O MOVILIDAD REDUCIDA

NÚCLEOS FAMILIARES DIVERSOS

PROGRAMA

PROGRAMA DE NECESIDADES:

- > Vivienda
- > Patios colectivos
- > Espacio público de esparcimiento
- > Espacio público productivo
- > Senderos
- > Infraestructura de servicios

ESPACIOS CUBIERTOS:

Unidades funcionales:

- > UF de 1 dormitorio de 34 m² c/u
- > UF de 1 dormitorio de 48 m² c/u
- > UF de 2 dormitorios de 57 m² c/u
- > UF de 3 dormitorios de 118 m² c/u

Espacio productivo

Espacio de comercio

Espacio de cuidado

Espacio de conocimiento

Taller de usos múltiples

Servicios

- > Estacionamiento
- > Bicicleteros
- > Sanitarios
- > Depósitos



ESPACIOS DESCUBIERTOS:

Espacios públicos

- > Plazas
- > Senderos

Patios/Terrazas

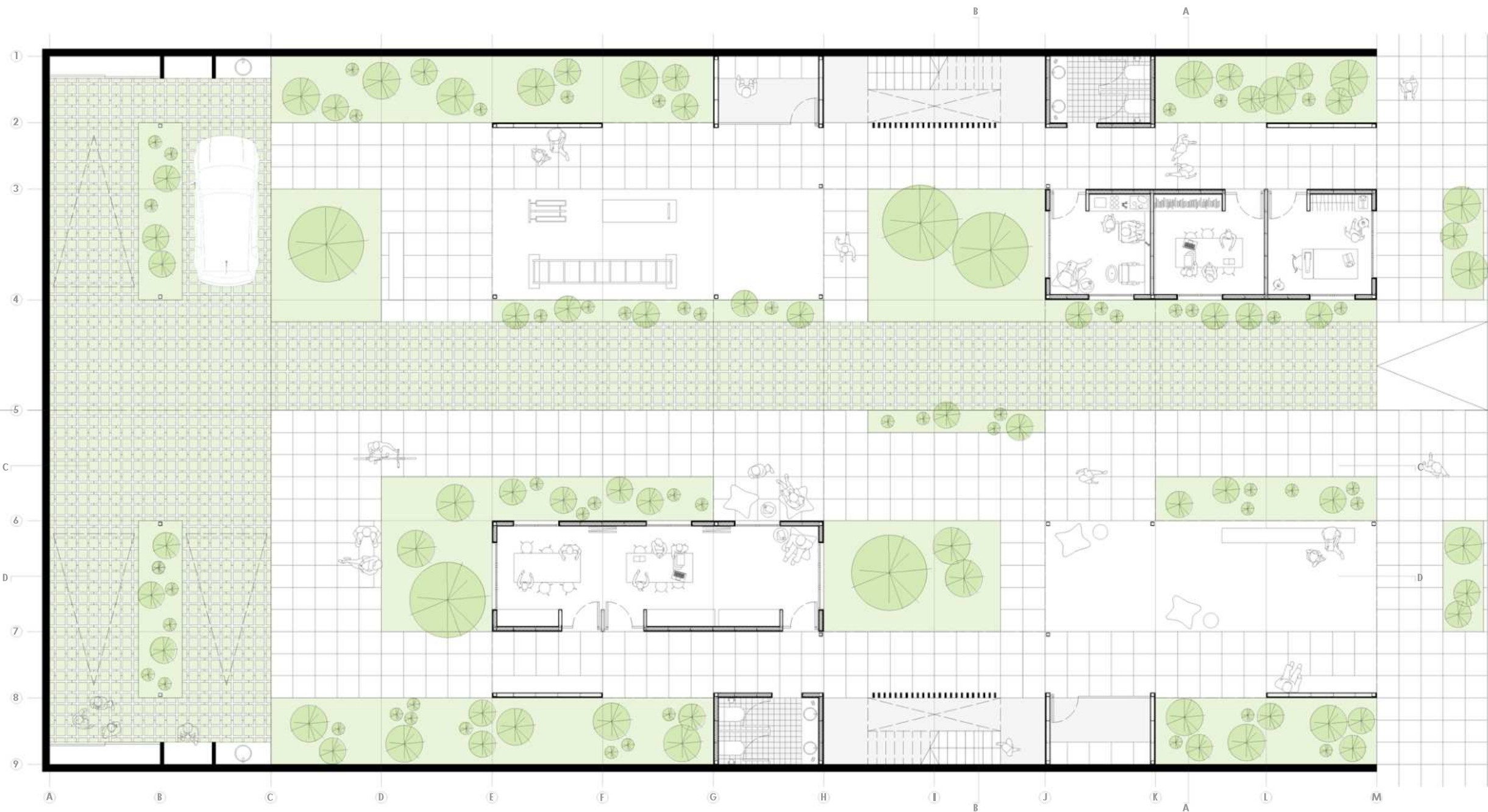
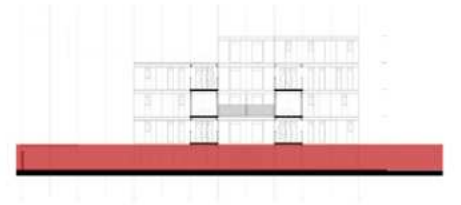
Huerta

Suelo absorbente



PLANTA CERO

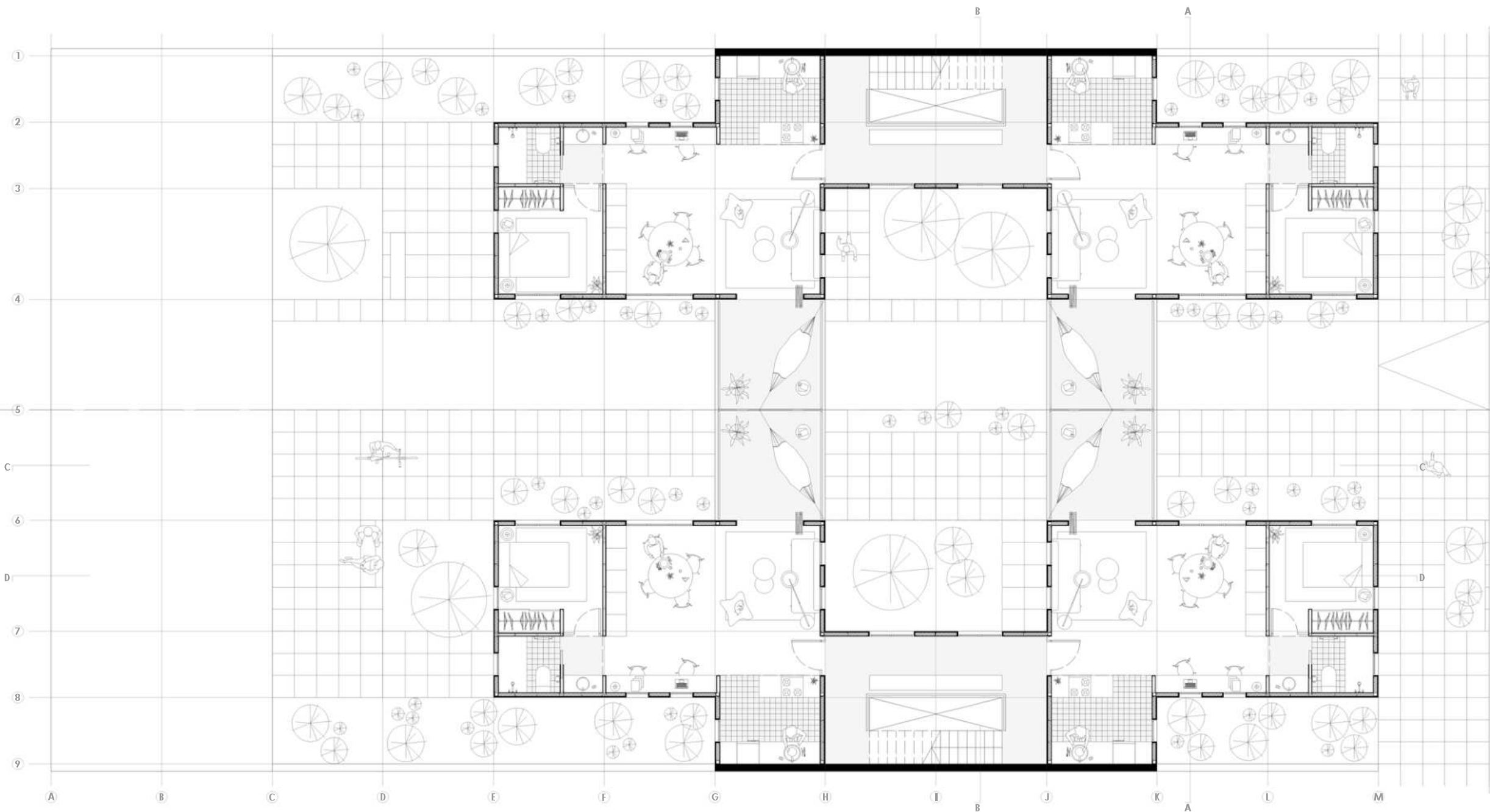
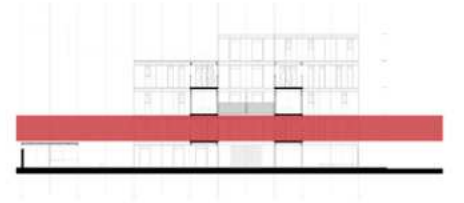
Esc 1:125





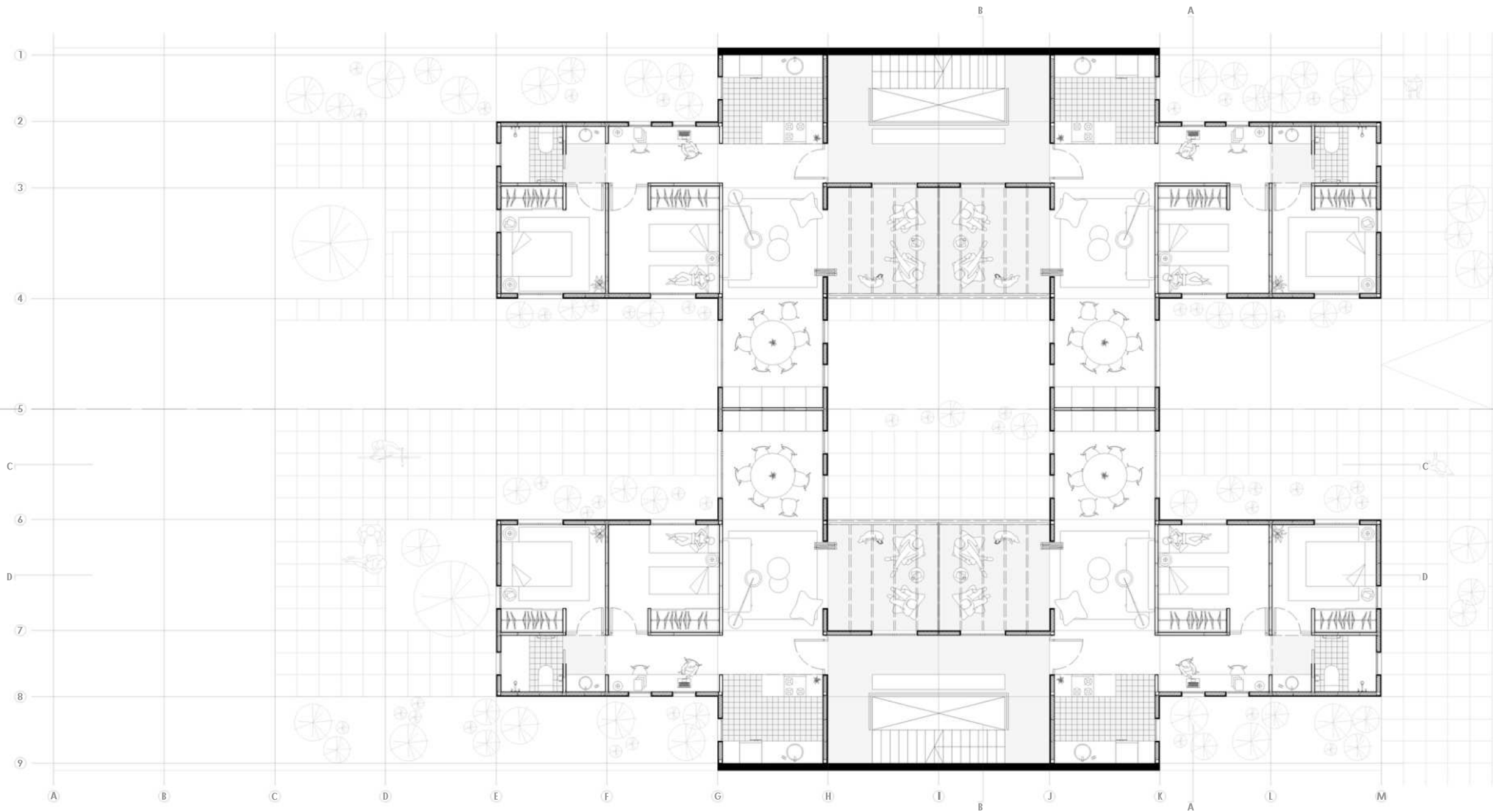
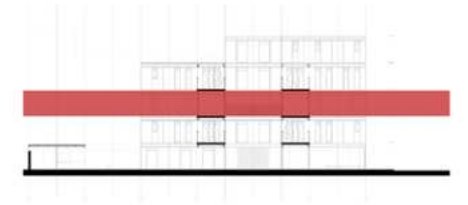
PLANTA NIVEL 1

Esc 1:125



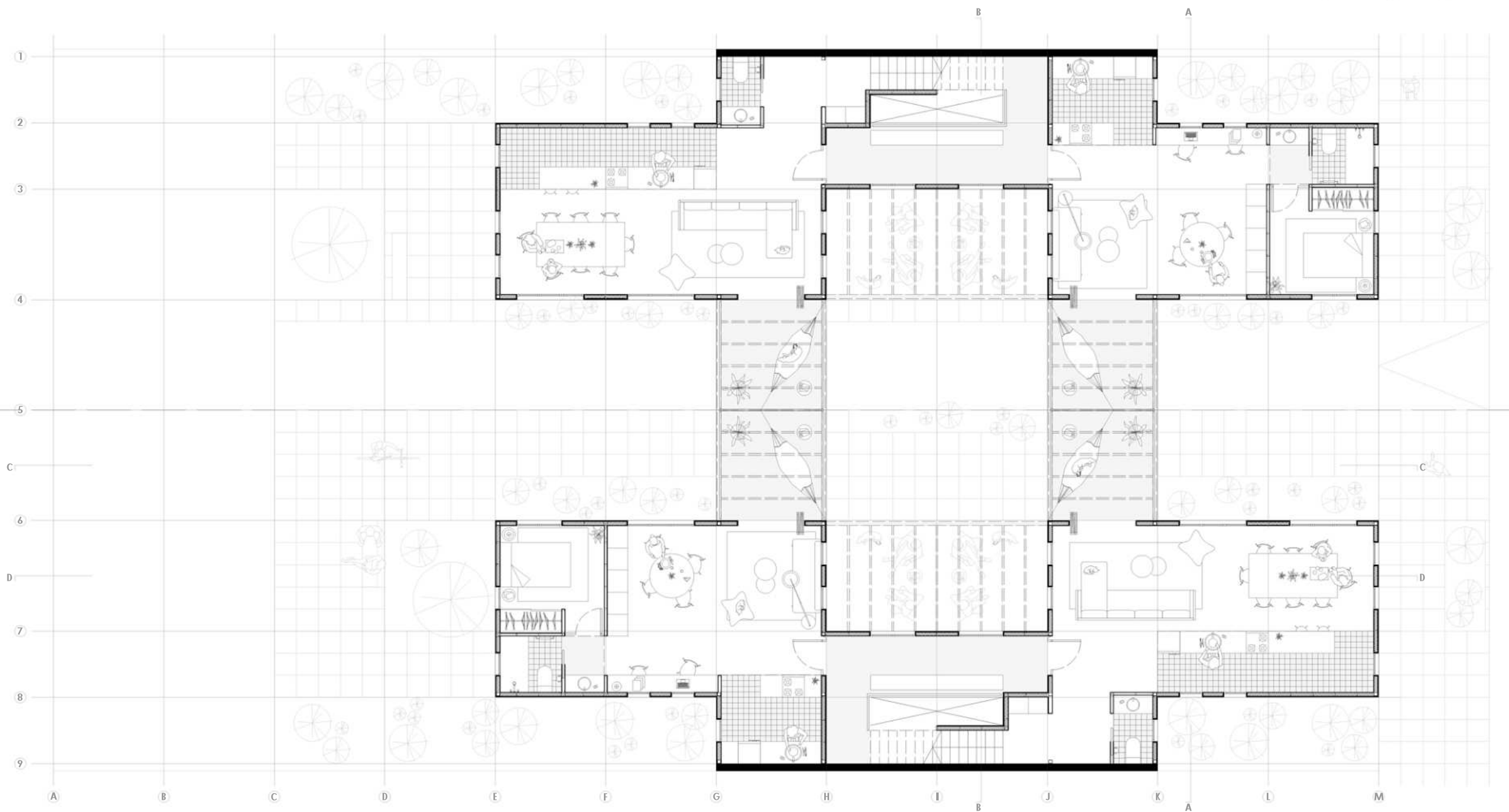
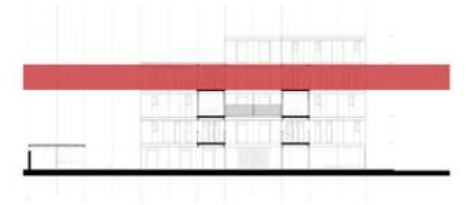
PLANTA NIVEL 2

Esc 1:125



PLANTA NIVEL 3

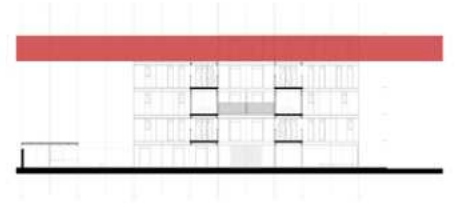
Esc 1:125



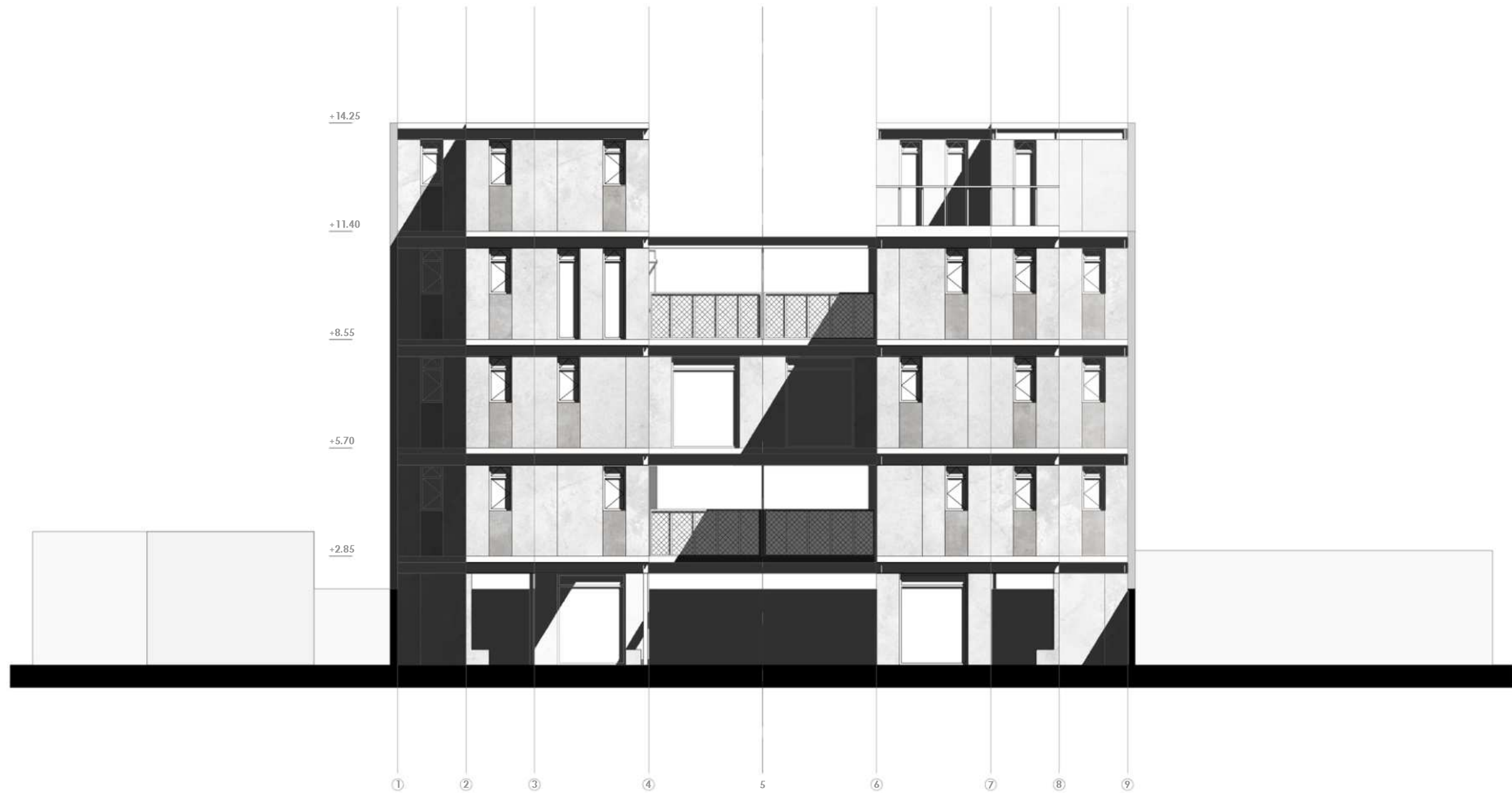


PLANTA NIVEL 4

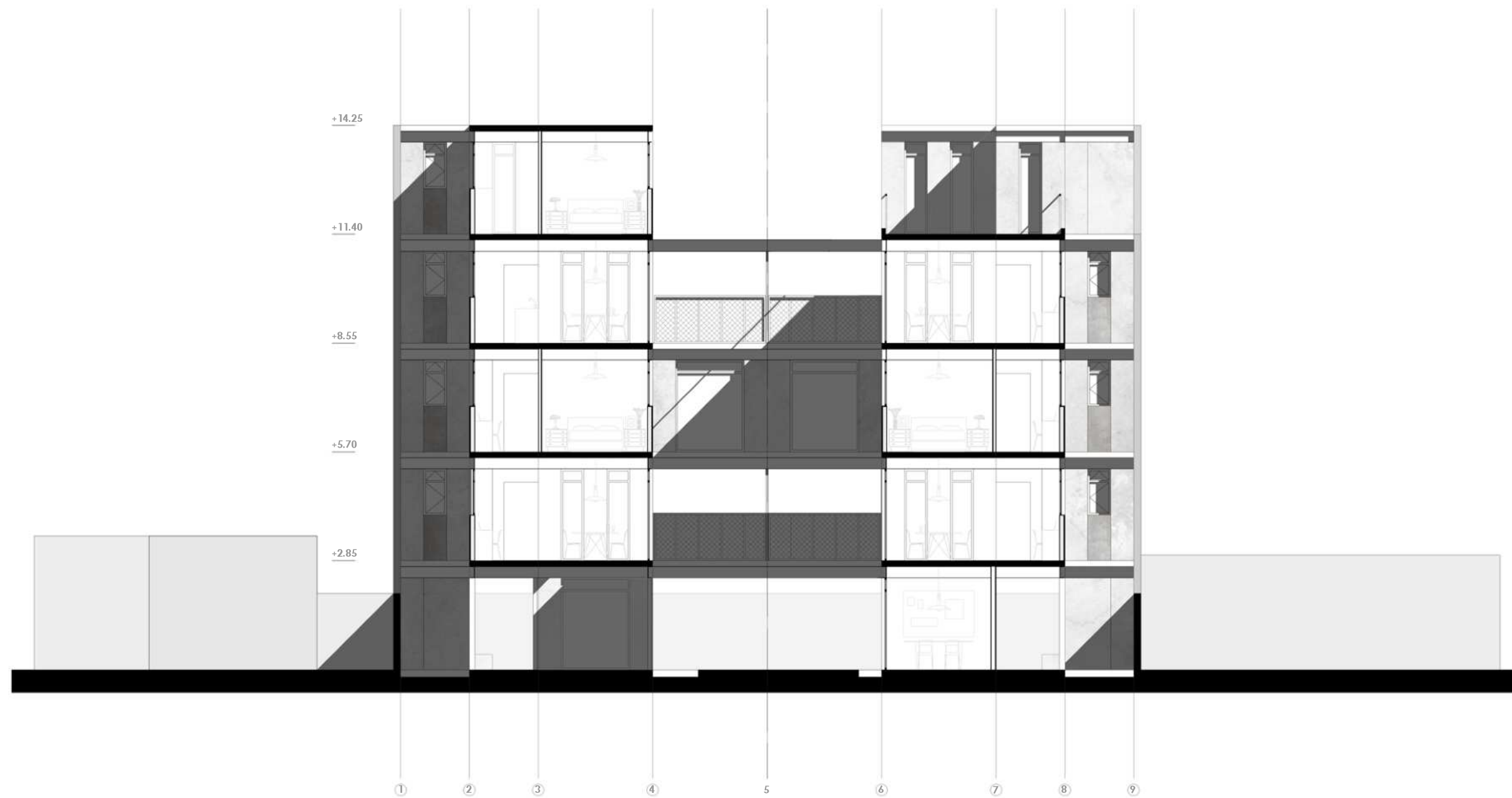
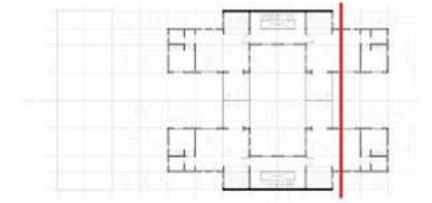
Esc 1:125



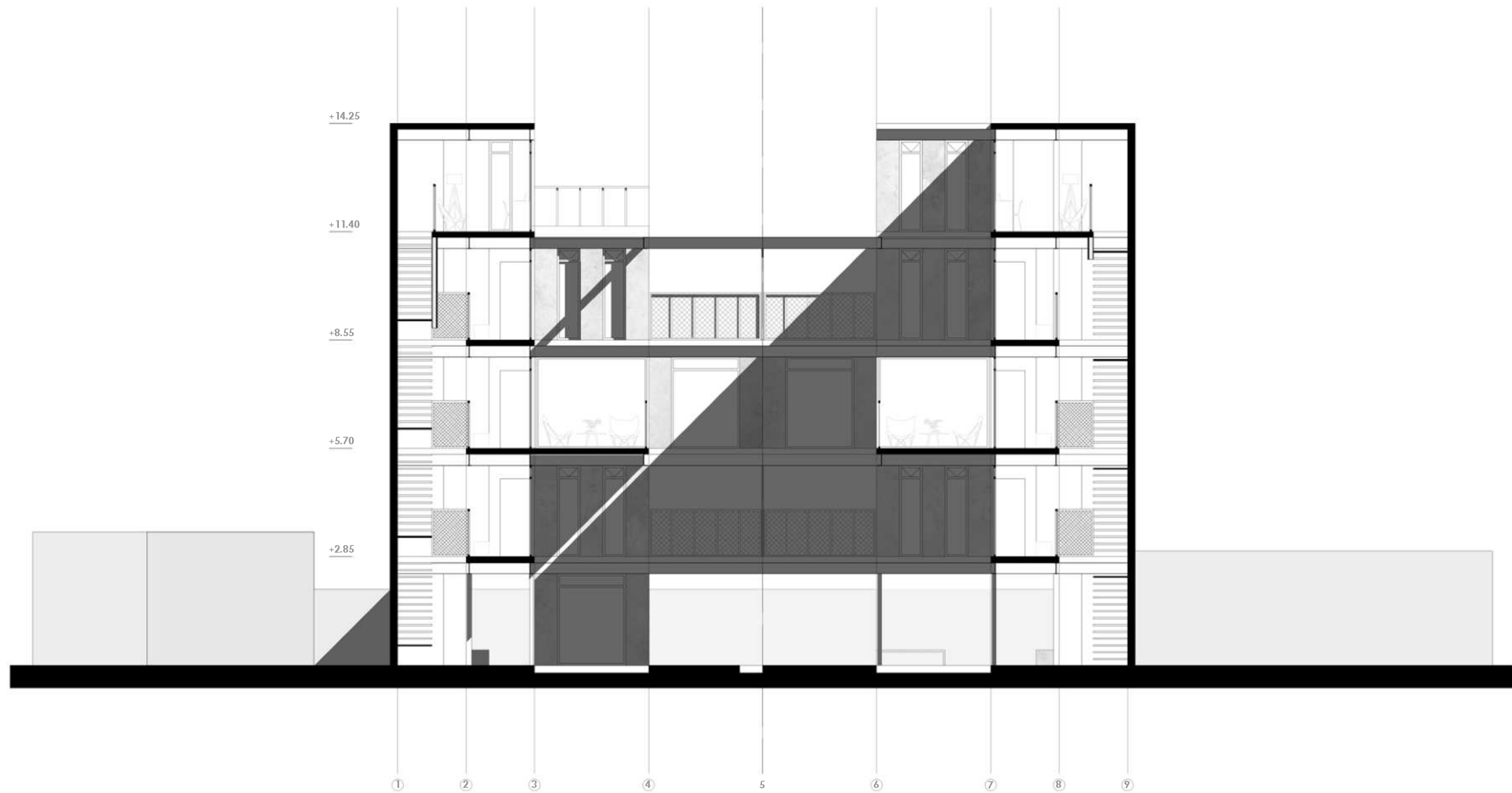
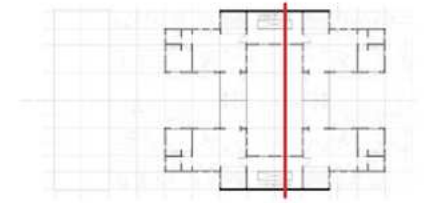
VISTA CALLE ALEM
Esc 1:125



CORTE A-A
Esc 1:125



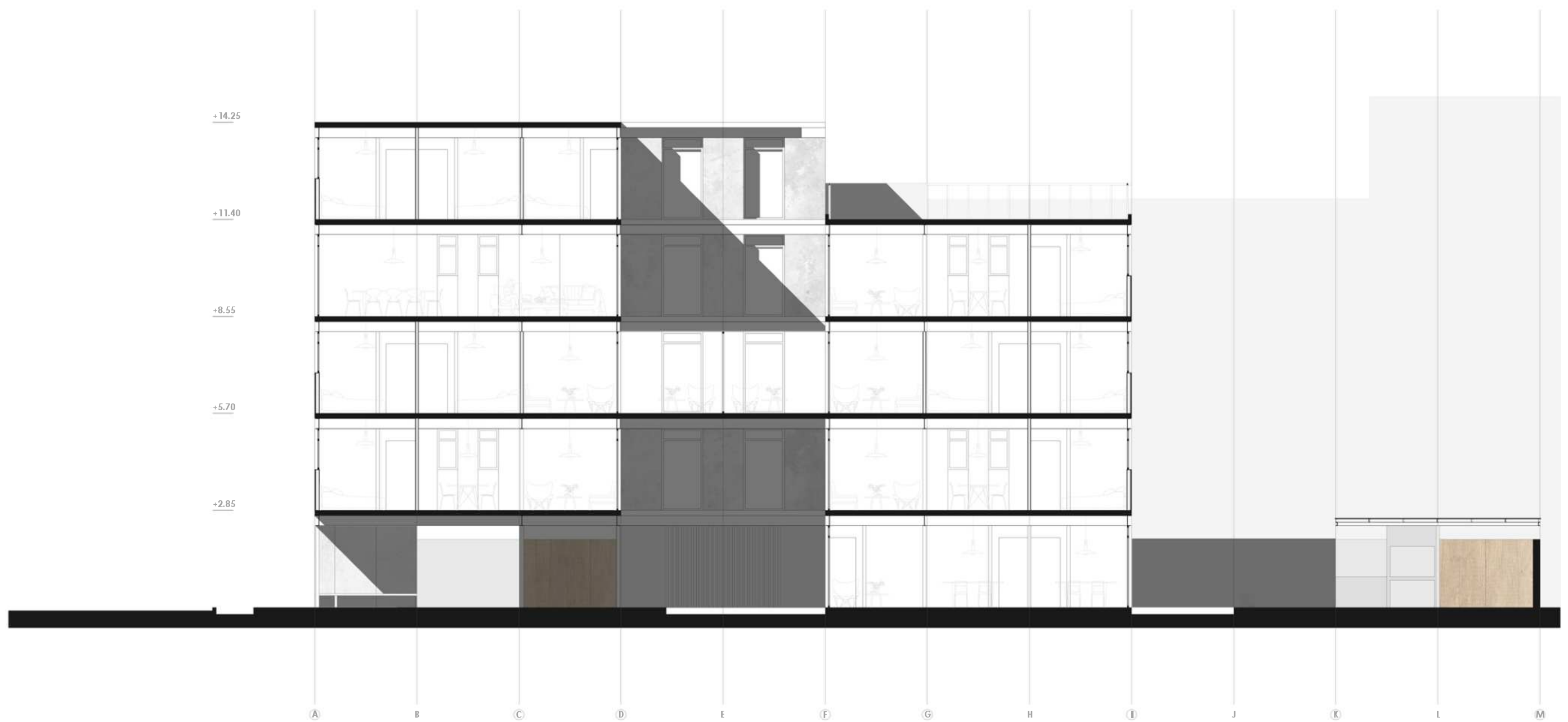
CORTE B-B
Esc 1:125



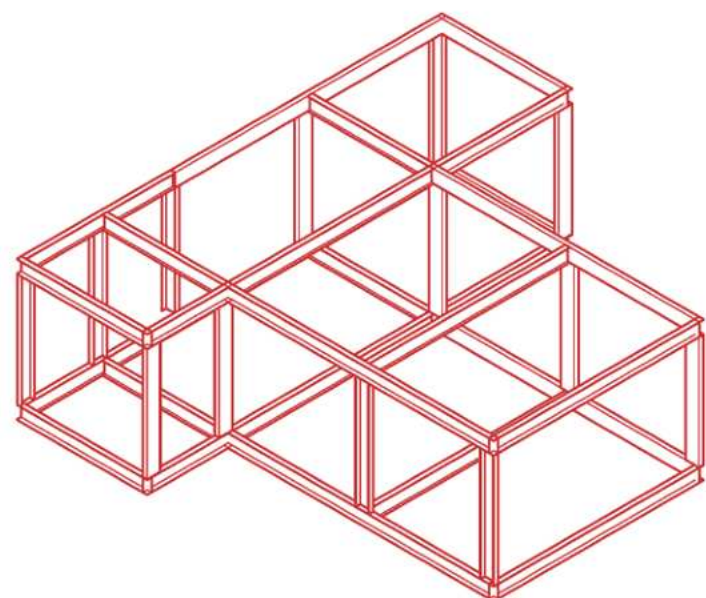
CORTE C-C
Esc 1:125



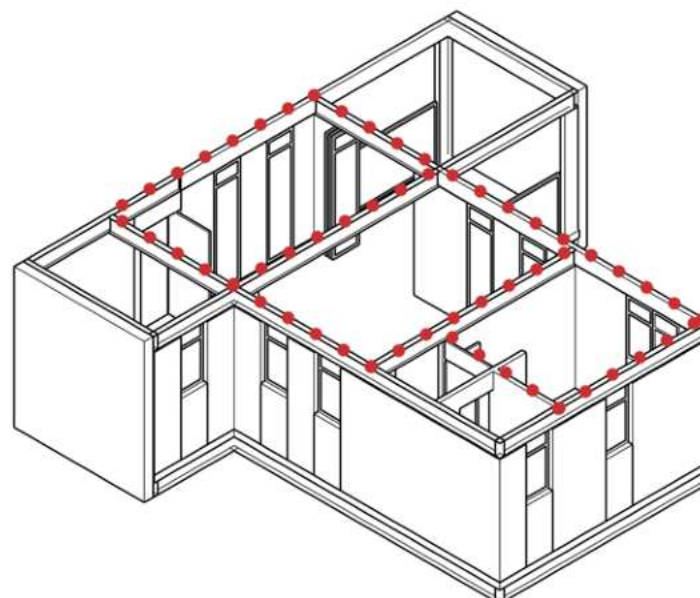
CORTE D-D
Esc 1:125



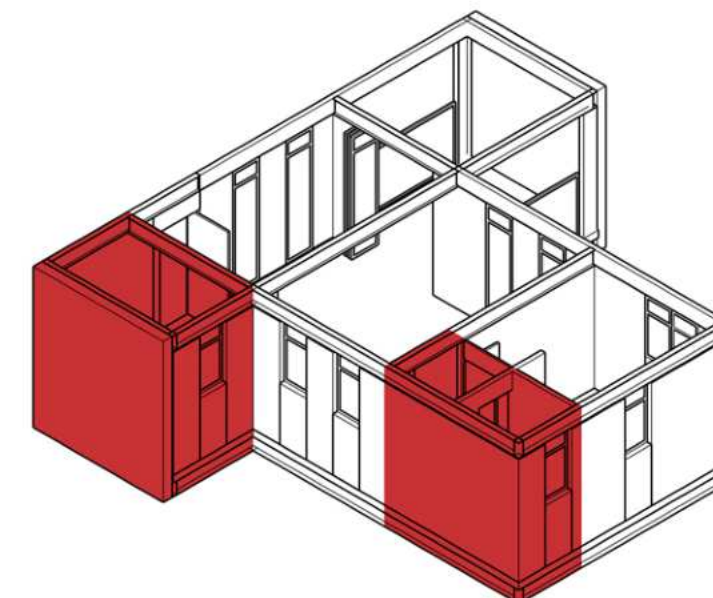
ESTRATEGIAS PROYECTUALES TIPOLOGÍAS



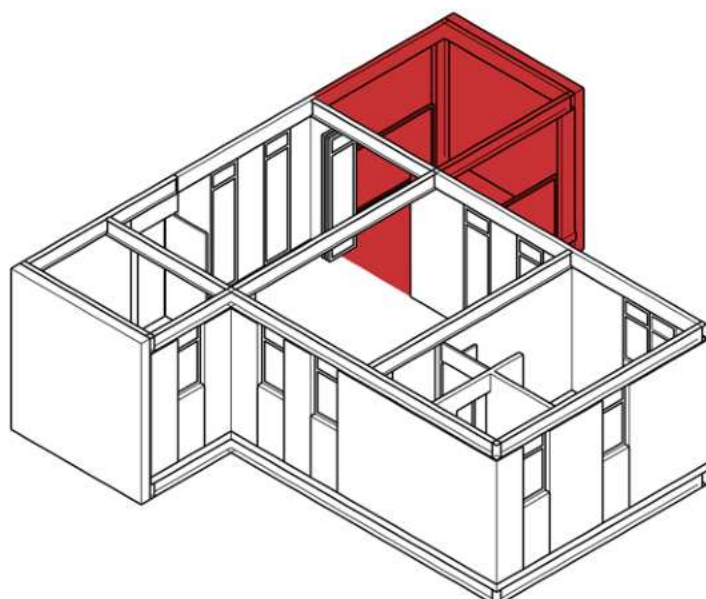
1. Grilla espacial: La vivienda se materializa mediante una estructura metálica prefabricada que conforma un esqueleto adaptable, permitiendo la integración de distintas tipologías.



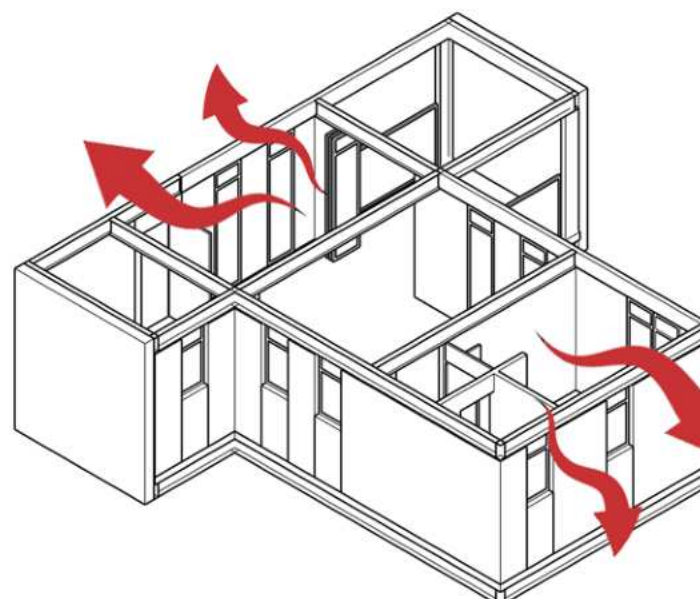
2. Flexibilidad, adaptabilidad y reconfiguración: Se propone un sistema abierto y flexible que responde a la diversidad de usuarios, actividades y tareas, tanto domésticas como productivas.



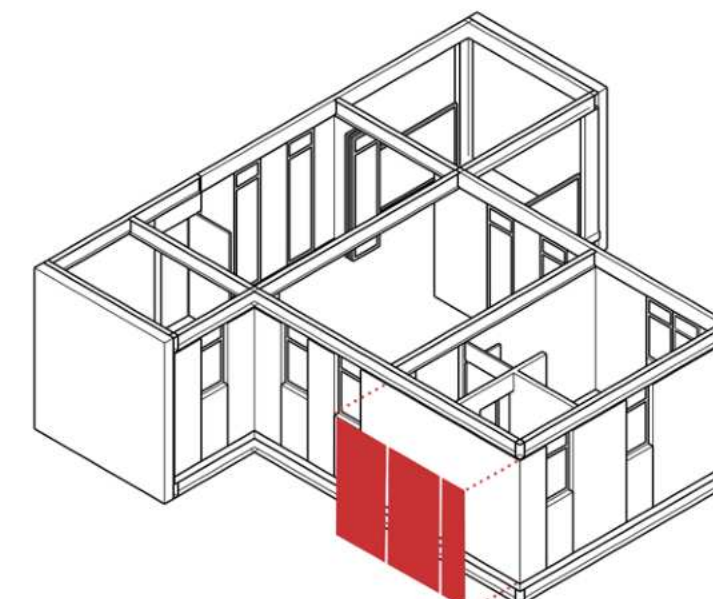
3. Núcleo de servicio/servido: Las instalaciones se concentran en un núcleo de servicios que articula la vivienda, proporcionando mayor flexibilidad para la configuración de los espacios habitables.



4. El patio: Elemento fundamental para el habitar contemporáneo, establece una conexión entre el espacio interior y exterior, configurando un tejido poroso y permeable que genera nuevas relaciones espaciales.

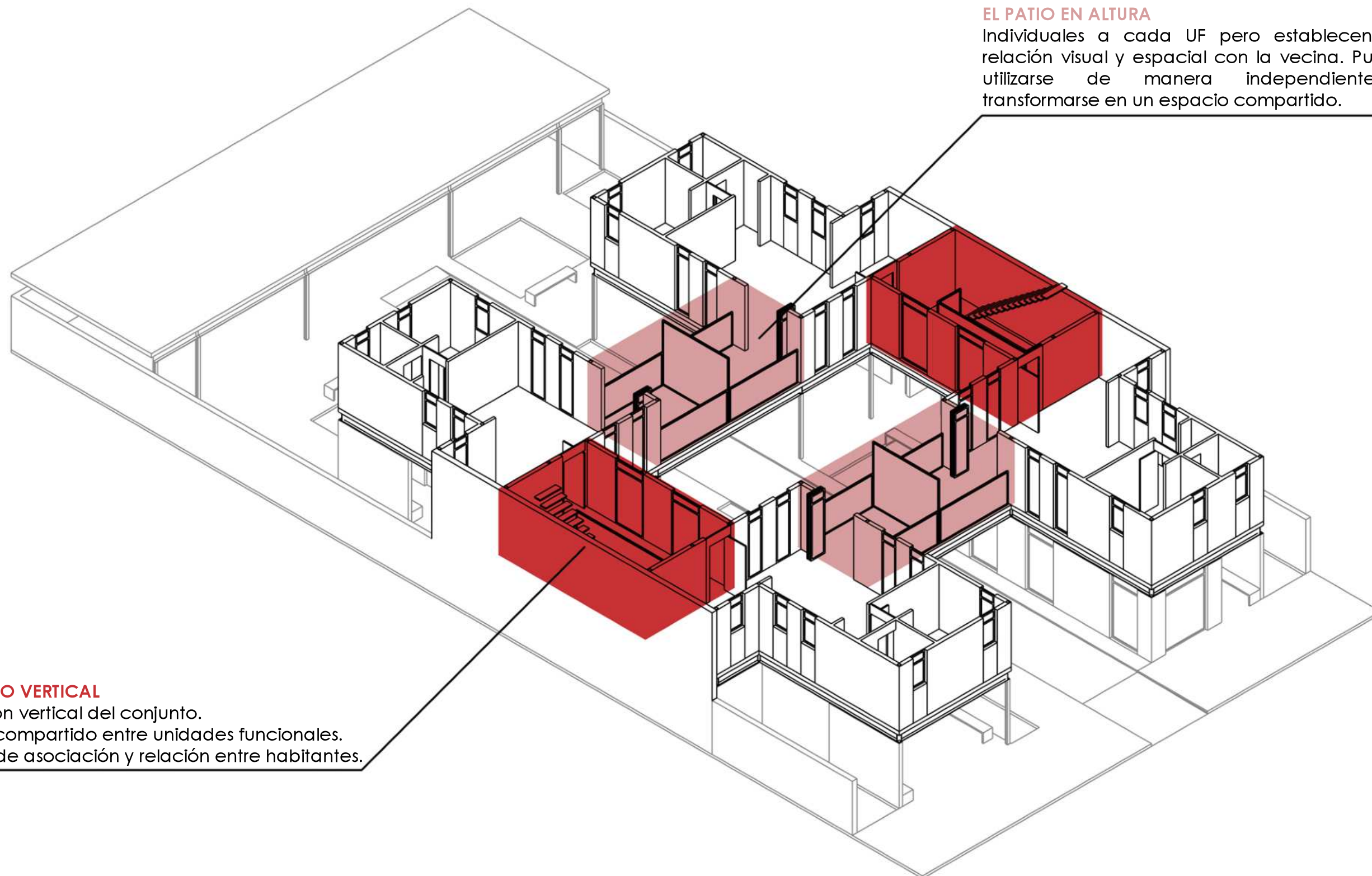


5. Ventilación cruzada: Todas las viviendas cuentan con doble orientación para favorecer la ventilación natural, lo que permite disipar el calor y refrigerar los espacios.



6. Industrialización: La vivienda se construye mediante técnicas prefabricadas, optimizando tiempos de ejecución, costos y simplificando el proceso constructivo.

VINCULACIÓN ENTRE TIPOLOGÍAS



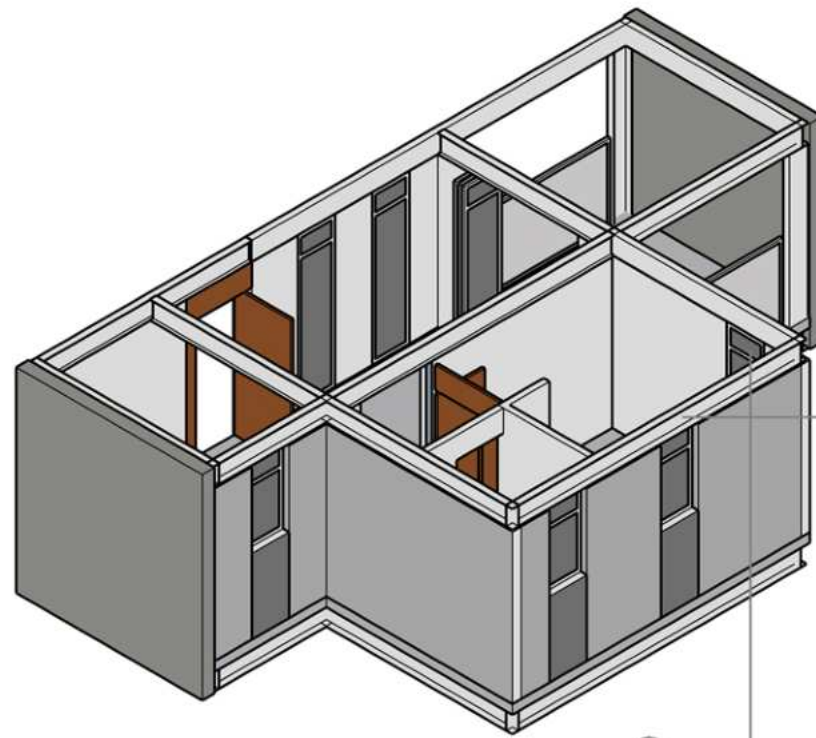
EL PATIO EN ALTURA

Individuales a cada UF pero establecen una relación visual y espacial con la vecina. Pueden utilizarse de manera independiente o transformarse en un espacio compartido.

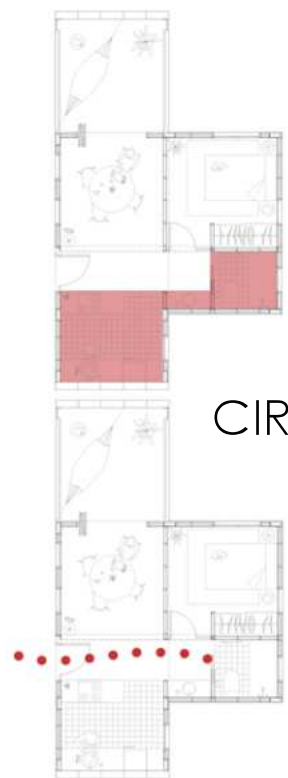
EL NÚCLEO VERTICAL

Vinulación vertical del conjunto.
Acceso compartido entre unidades funcionales.
Espacio de asociación y relación entre habitantes.

TIPOLOGÍA XS

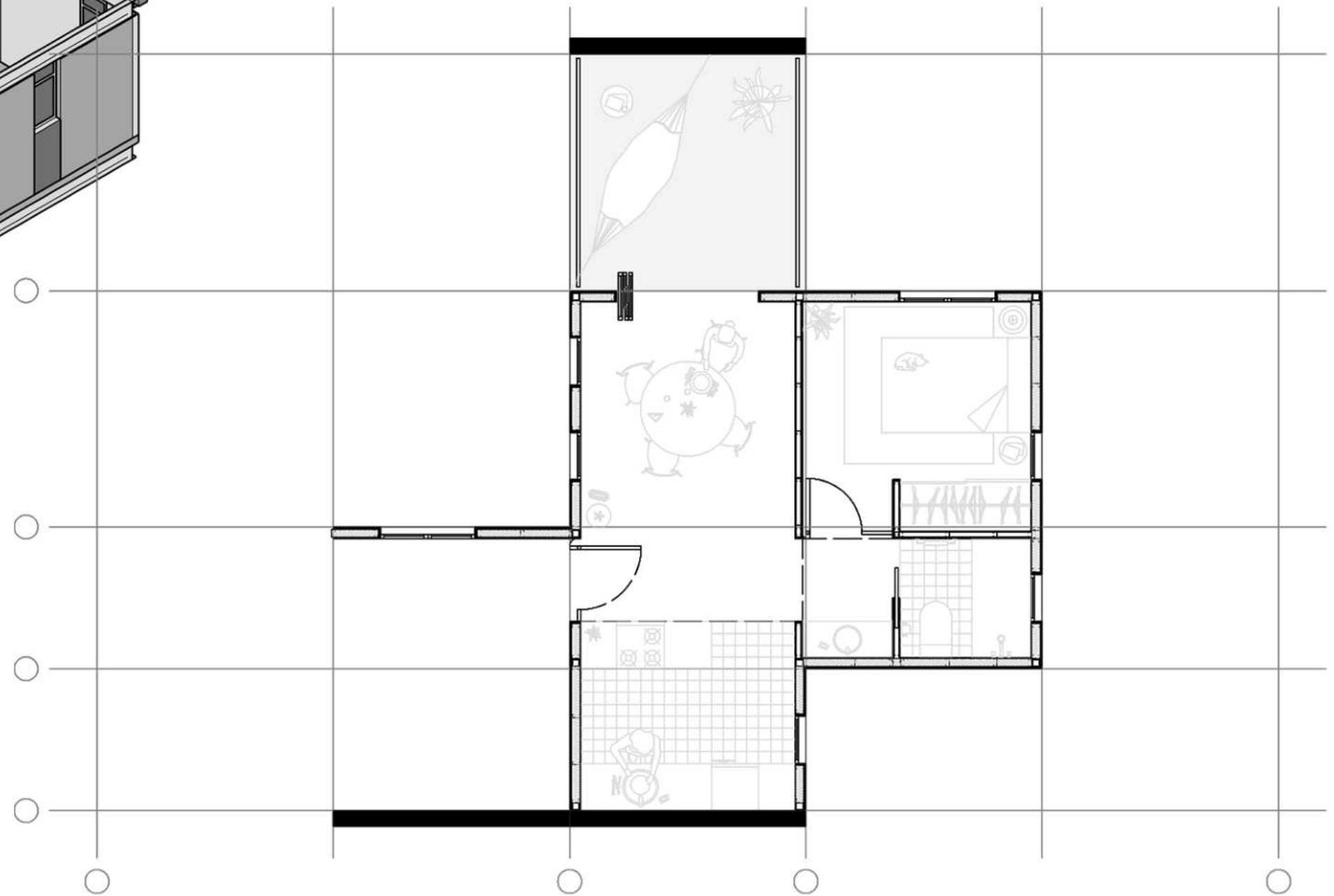


Vivienda simple
Superficie 34 m²
Hasta 2 personas



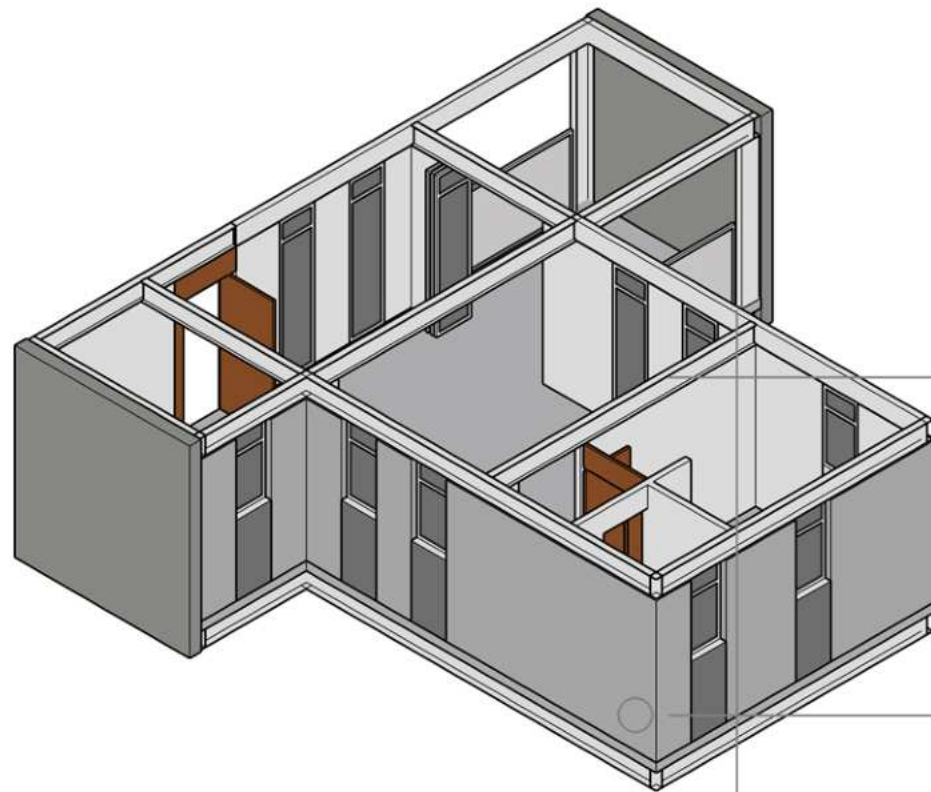
SERVICIOS

CIRCULACIÓN

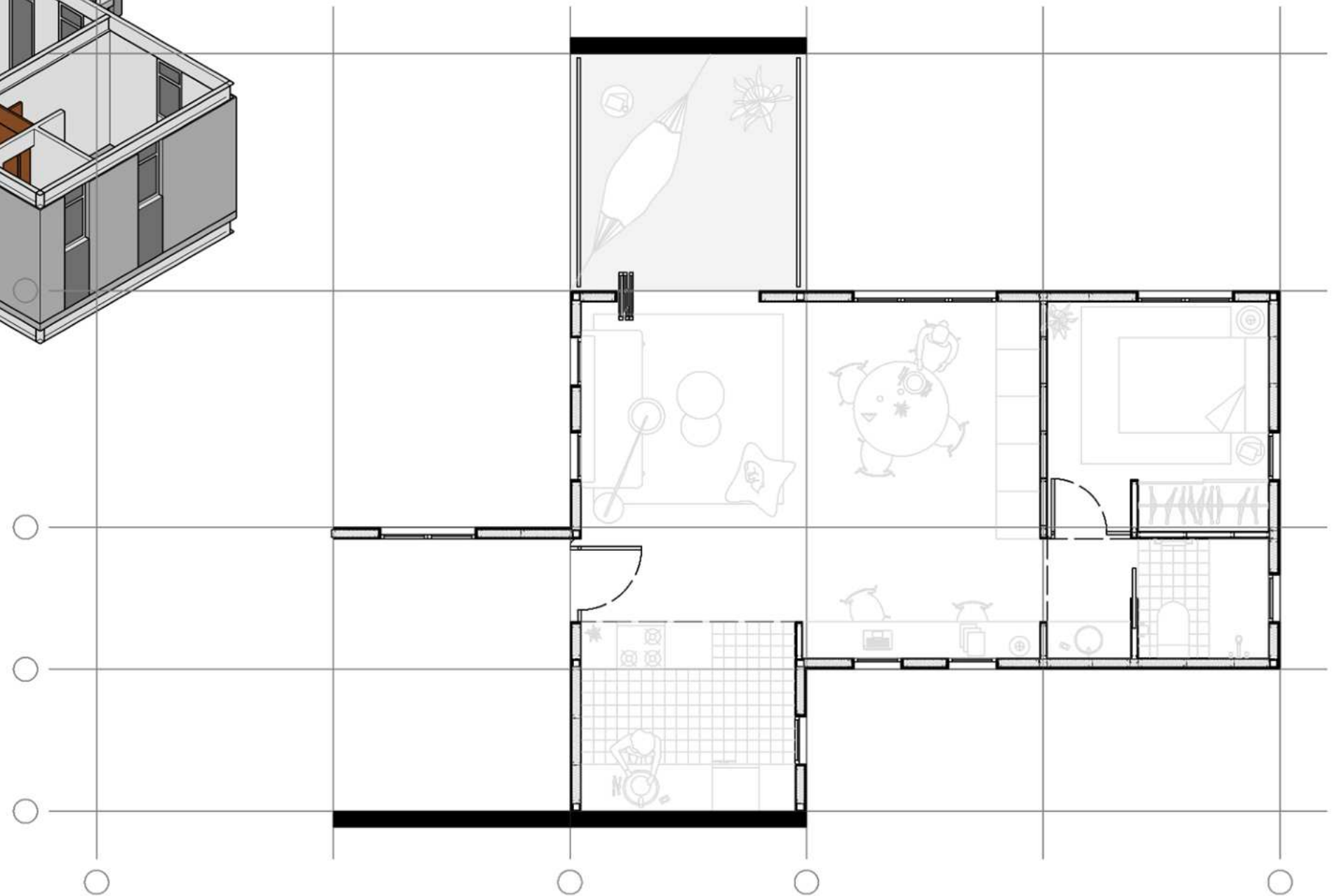




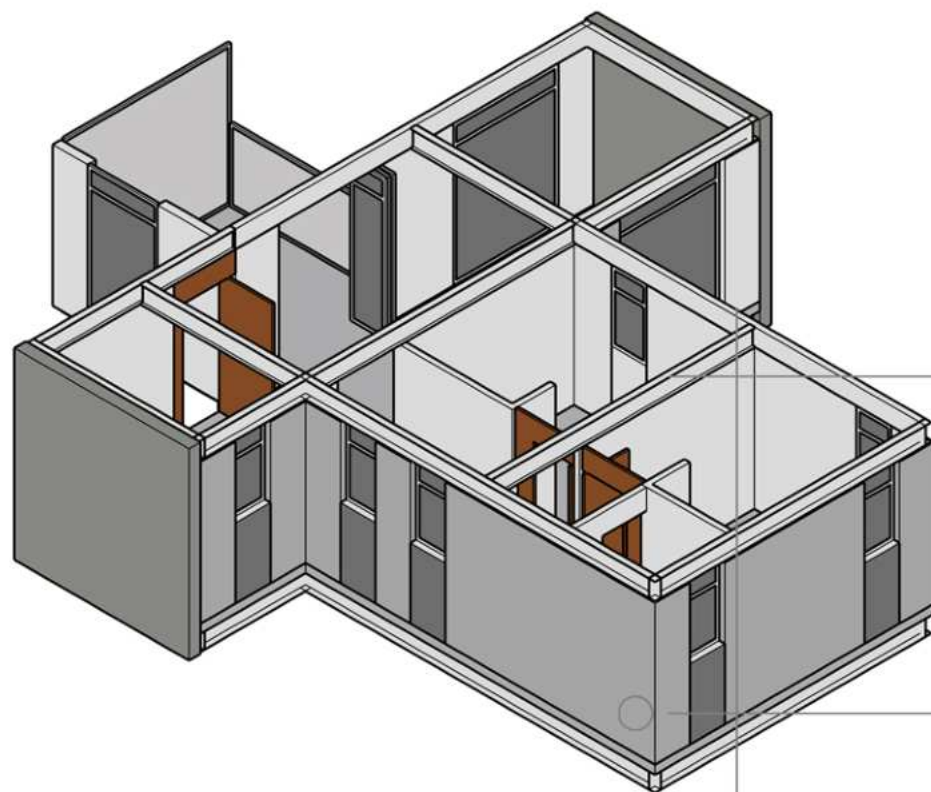
TIPOLOGÍA S



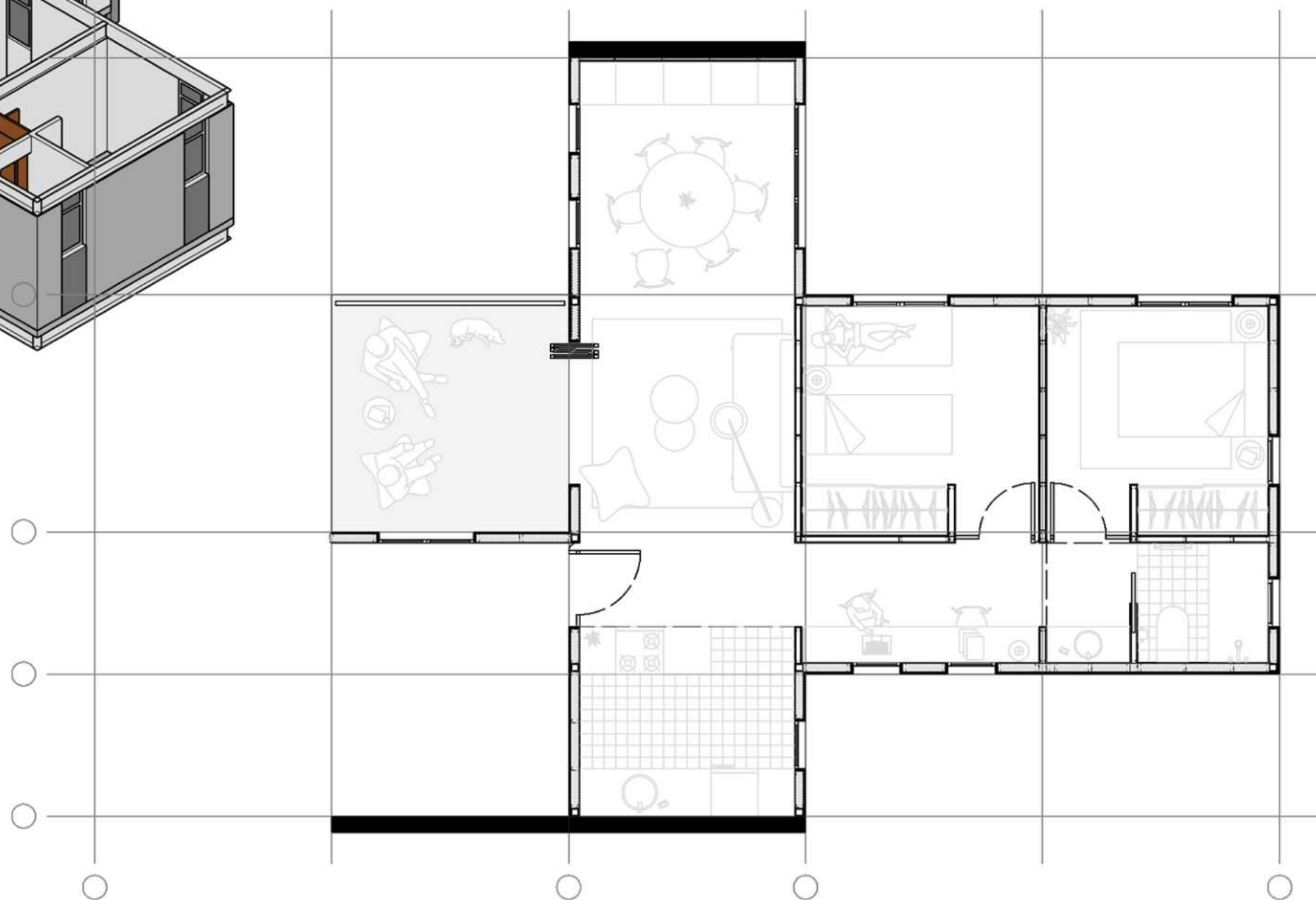
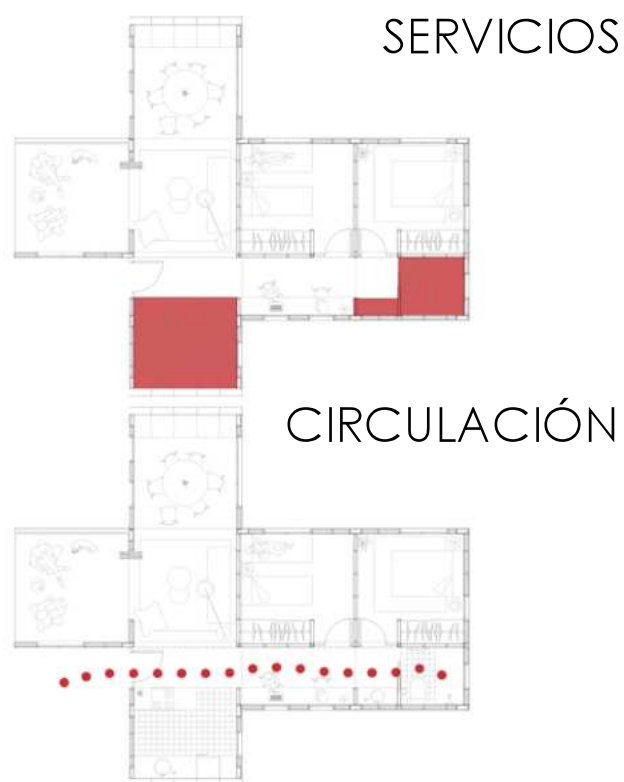
Vivienda simple
Superficie 48 m²
Hasta 2 personas



TIPOLOGÍA M

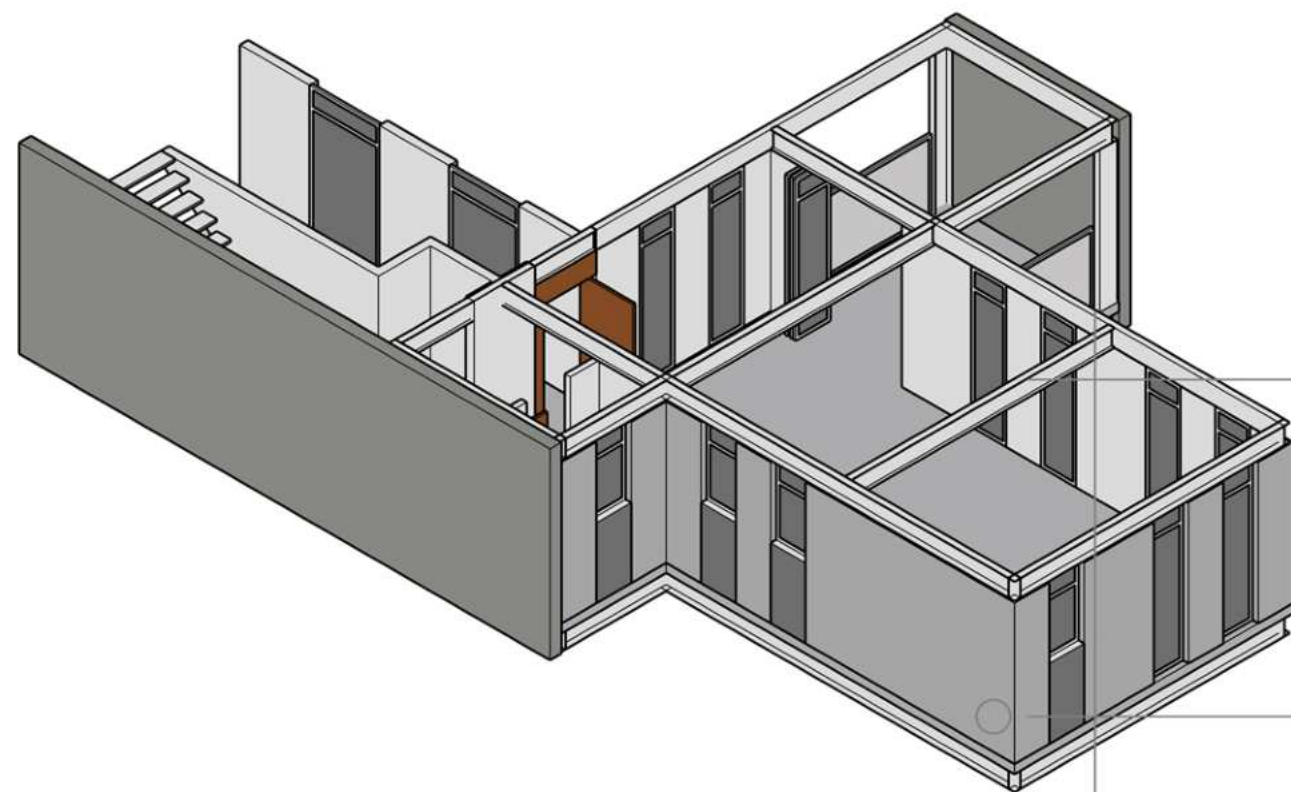


Vivienda simple
Superficie 57 m²
Hasta 4 personas

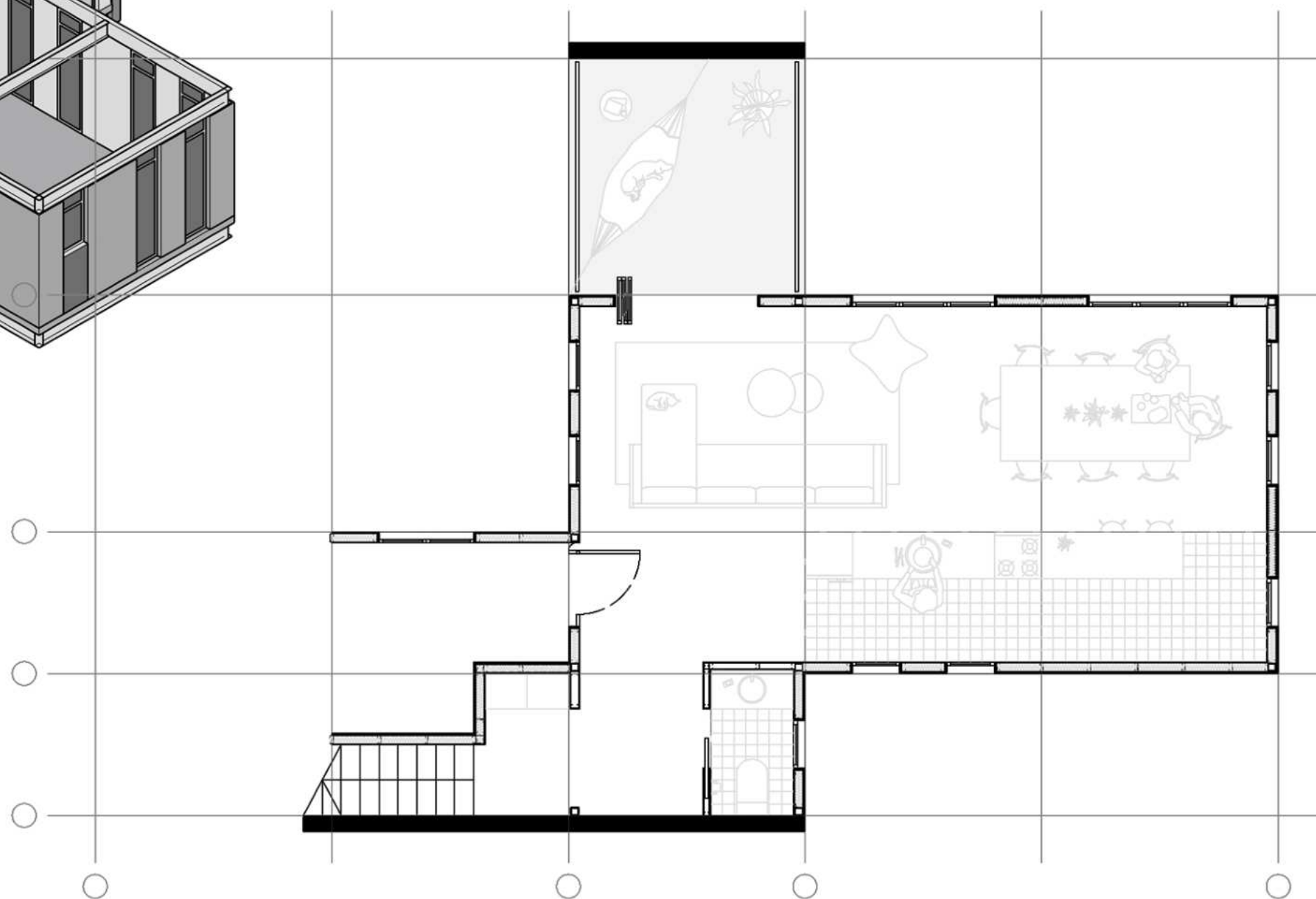




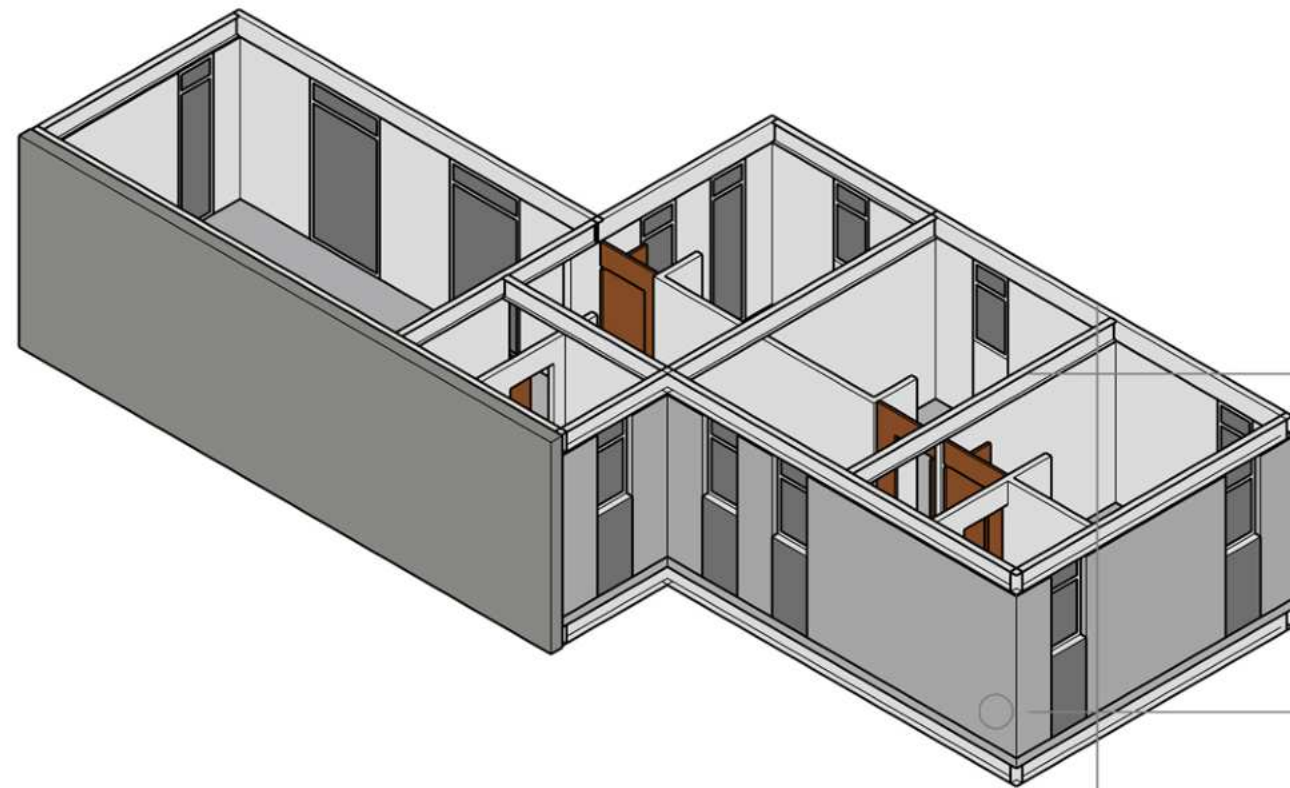
TIPOLOGÍA L PLANTA BAJA



Vivienda dúplex
Superficie 118 m²
Hasta 6 personas

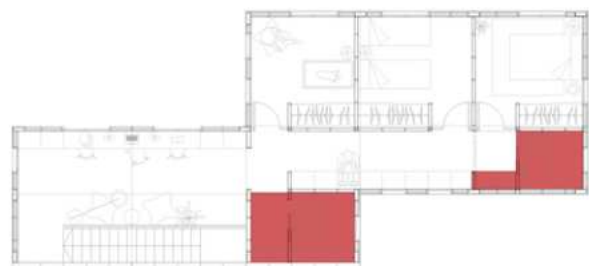


TIPOLOGÍA L PLANTA ALTA

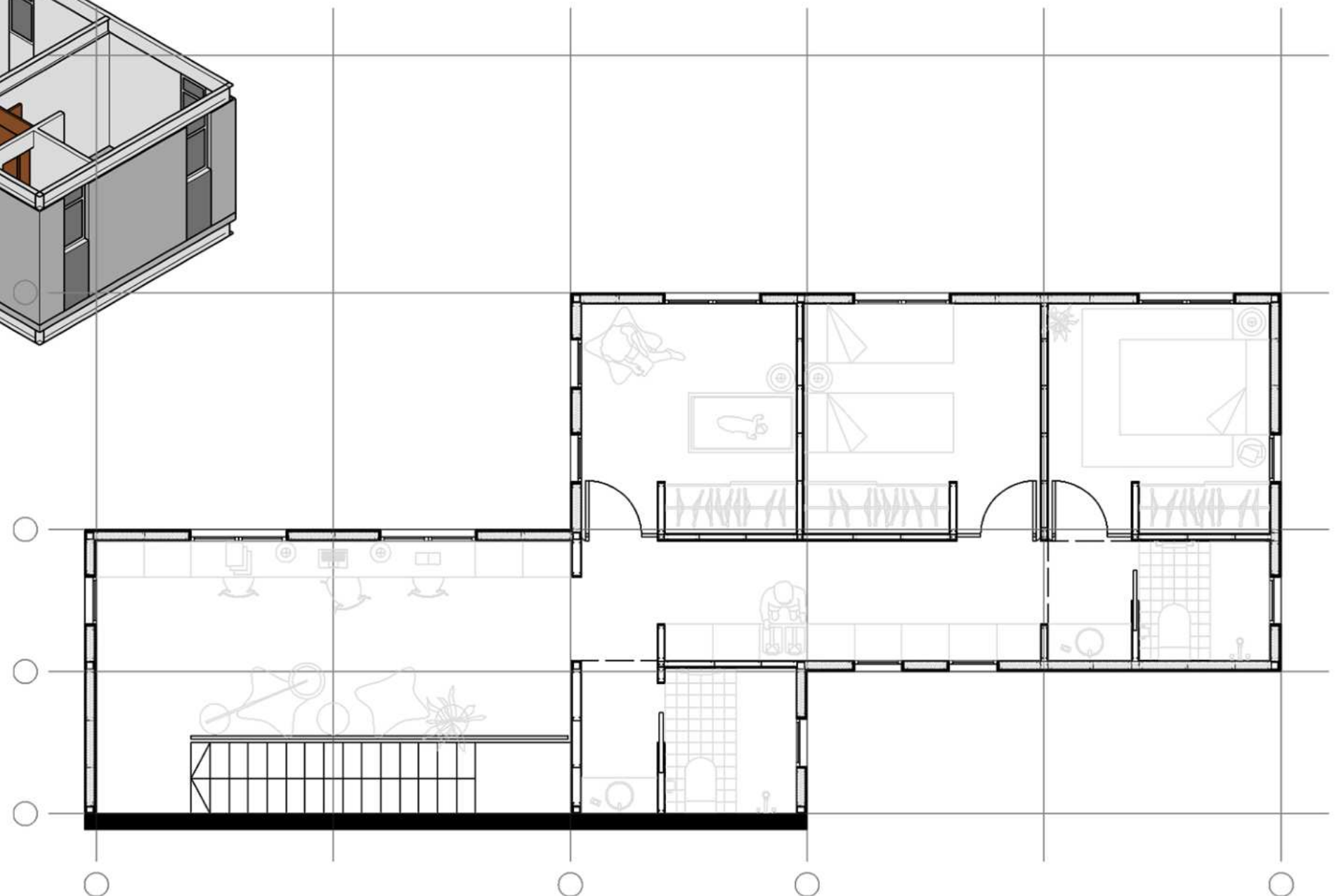
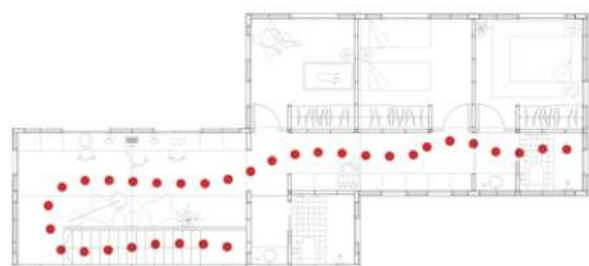


Vivienda dúplex
Superficie 118 m²
Hasta 6 personas

SERVICIOS



CIRCULACIÓN



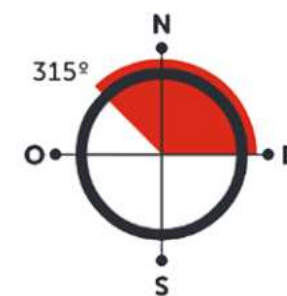
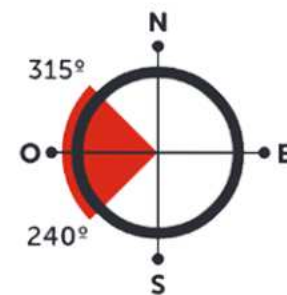
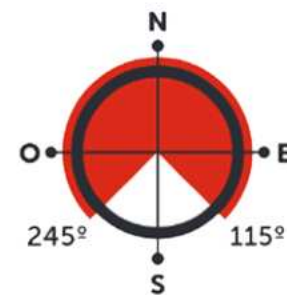
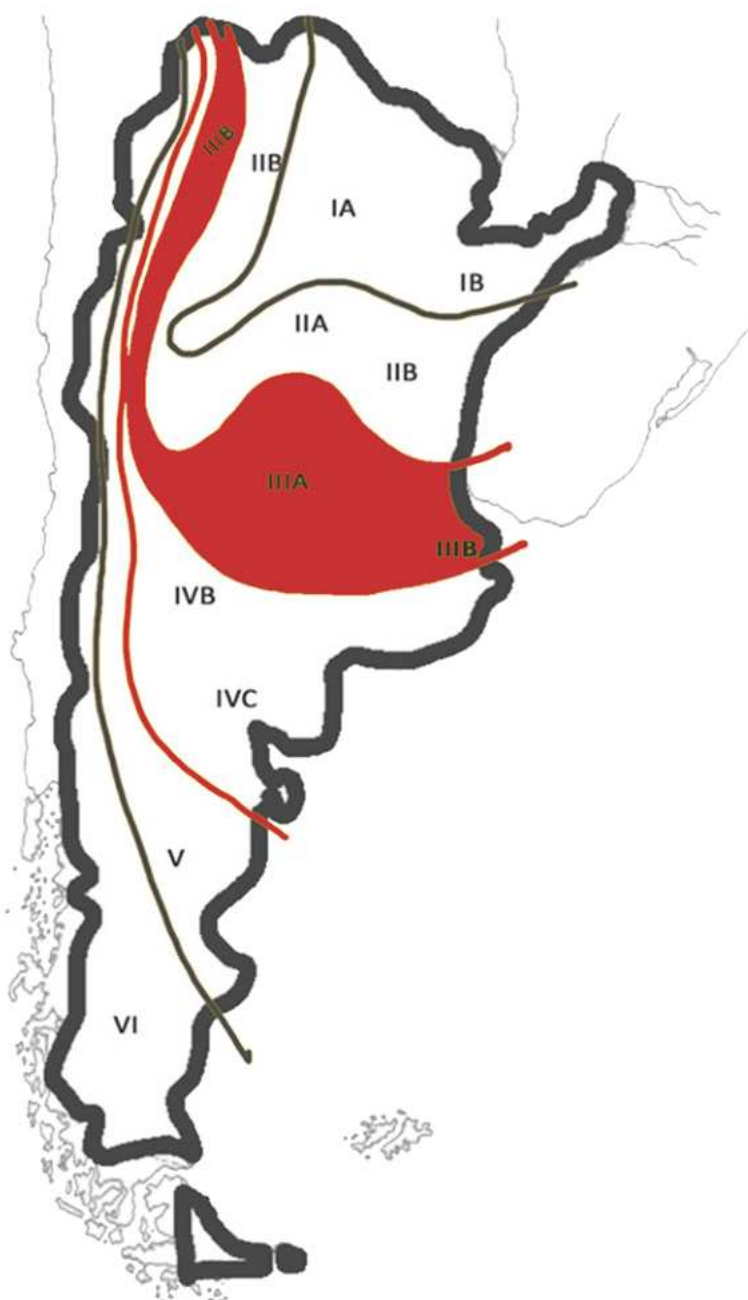
04



PROPUESTA
CONSTRUCTIVA
SISTEMA DE PRODUCCIÓN

CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS

NORMA IRAM 11603
 ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DE EDIFICIOS
 CLASIFICACIÓN BIOAMBIENTAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA



Características de zona templada calida

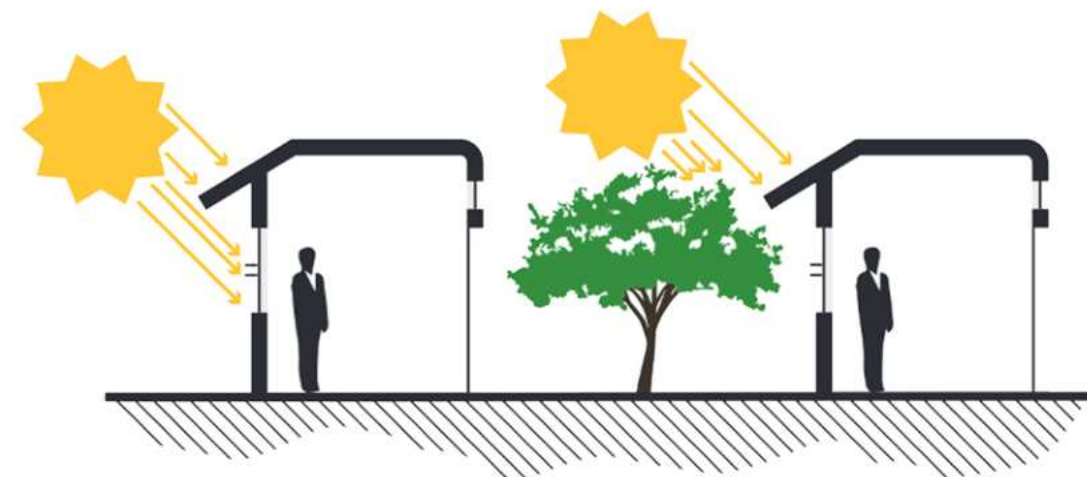
Los veranos son relativamente calurosos, con temperaturas medias entre 20 °C y 26 °C, con máximas medias mayores a 30 °C, solo en la faja de extensión E-O. El invierno no es muy frío y presenta temperaturas medias entre 8 °C y 12 °C, con mínimas que suelen alcanzar los 0 °C.

Pautas de diseño

Se caracteriza por grandes amplitudes térmicas, por lo que es aconsejable el uso de viviendas agrupadas y de todos los elementos y/o recursos que tiendan al mejoramiento de la inercia térmica. Tanto en la faz de la orientación como en las necesidades de ventilación, por tratarse de una zona templada, las exigencias pueden ser menores.

a) En las edificaciones orientadas al oeste es aconsejable prever protecciones solares adecuadas.

b) Se recomienda que las aberturas estén provistas de sistemas de protección a la radiación solar. Los colores claros exteriores son altamente recomendables.



TECNOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD

Para la respuesta constructiva se opta por un sistema prefabricado frente a uno tradicional, no solo por sus múltiples ventajas técnicas, sino también por su coherencia con el entorno productivo e industrial de San Nicolás y su alineación con criterios de sustentabilidad.

En primer lugar, un sistema prefabricado permite la producción en serie, optimizando tiempos de ejecución y logrando un montaje eficiente. La reducción en los tiempos de obra minimiza el impacto en el entorno y disminuye los costos asociados a la logística y la mano de obra en el sitio, facilitando así una respuesta rápida y eficiente a la demanda habitacional.

La identidad local es otro factor clave: la cercanía al río, al puerto y a la industria metalúrgica proporciona acceso a materiales y técnicas constructivas que ya forman parte del lenguaje visual y cultural del área. La elección de materiales metálicos y métodos propios de la industria refuerza un diseño en sintonía con el carácter del lugar, promoviendo el uso de recursos locales y reduciendo la huella de carbono asociada al transporte de insumos.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, la estrategia modular permite una construcción racionalizada, donde cada pieza se diseña con medidas estandarizadas para evitar desperdicios. Este enfoque no solo minimiza los residuos de obra, sino que también garantiza una mayor eficiencia en el uso de materiales y facilita futuras modificaciones, expansiones o reparaciones con un costo reducido.

En definitiva, la combinación de industrialización, eficiencia en los procesos y modularidad no solo optimiza tiempos y costos, sino que también refuerza un modelo de construcción sustentable, adaptable y en armonía con las dinámicas de crecimiento de la ciudad.



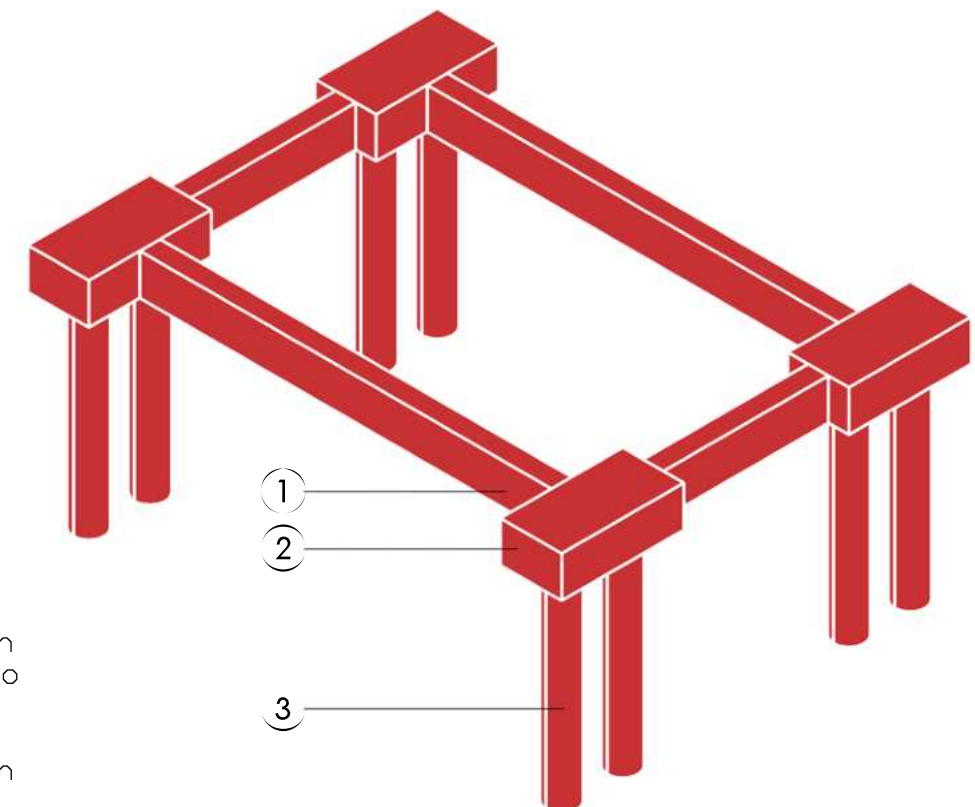
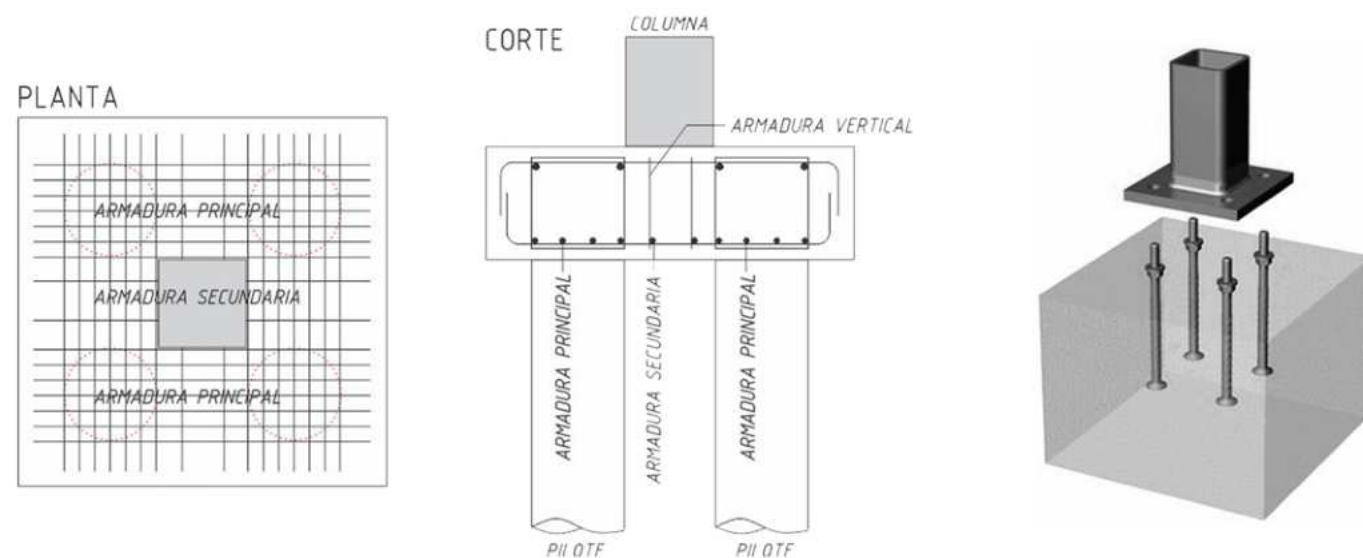
APOYAR

Dada la composición del suelo de San Nicolás, caracterizado por ser un limo arcilloso de baja resistencia, y considerando la proximidad al arroyo Yaguarón, se optó por una solución de fundación profunda. Este tipo de fundación permite transferir las cargas estructurales al suelo firme, identificado a mayor profundidad según el estudio de suelos.

En este caso, se eligió una fundación de hormigón armado compuesta por pilotes con cabezal, garantizando estabilidad, seguridad estructural y minimizando los riesgos asociados a las condiciones del terreno.

Uniones y vínculos

La unión entre el cabezal de los pilotes y la columna PNU se resuelve mediante una placa de anclaje soldada a la base de la columna, que actúa como intermediaria entre la columna y el cabezal del pilote. La placa de anclaje se fija al cabezal del pilote mediante pernos de anclaje embebidos en el concreto del cabezal, logrando una conexión robusta, precisa y eficiente. Este sistema asegura la estabilidad de la estructura y facilita el montaje de los elementos



- Referencias:
1. Viga de fundación de hormigón armado
 2. Cabezal de hormigón armado
 3. Pilote de hormigón armado

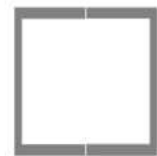
SOSTENER

El esqueleto estructural del sistema se materializa mediante una estructura metálica prefabricada. Las columnas se resuelven con 2 perfiles PNU 100 unidos mediante una planchuela soldada, mientras que las vigas se diferencian según su ubicación: se utilizan perfiles PNU 300 para las vigas perimetrales e IPN 300 para las vigas mediterráneas.

Esta configuración permite una distribución eficiente de las cargas y asegura la estabilidad de la estructura en todos los niveles. La elección de perfiles metálicos prefabricados responde a los principios de industrialización del proyecto, permitiendo la sistematización de componentes y facilitando la adaptabilidad del diseño a diferentes configuraciones.

Uniones y vínculos

Las uniones y vínculos entre las vigas y las columnas se resuelven mediante apoyo simple y soldadura, garantizando la rigidez necesaria en cada punto crítico de la estructura. Este sistema constructivo simplifica el montaje en obra, mejora la resistencia estructural y asegura un desempeño eficiente a lo largo del tiempo.



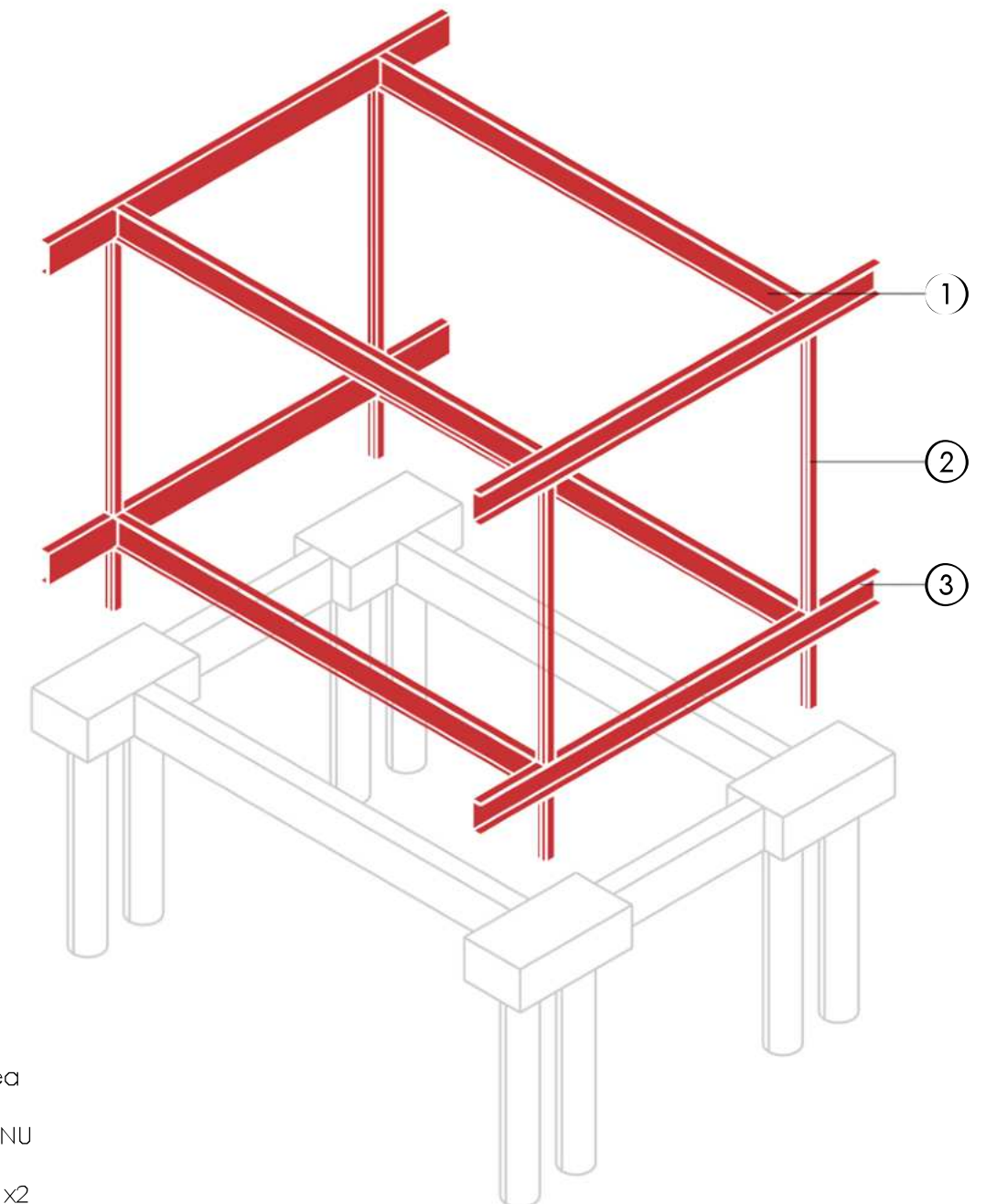
h: 100 mm
b: 50 mm
e: 5 mm
e1: 7 mm



h: 300 mm
b: 100 mm
e: 10 mm
e1: 16 mm



h: 300 mm
b: 125 mm
e: 10,8 mm
e1: 16,2 mm



Referencias:

1. Viga mediterránea IPN 300
2. Viga perimetral PNU 300
3. Columna IPN 100 x2

ENVOLVER

El tercer componente del sistema constructivo aborda el cerramiento y protección de las viviendas mediante estrategias diferenciadas para las envolventes verticales y horizontales, optimizando el confort habitacional y el desempeño técnico del conjunto.

Envolvente vertical

Para los cerramientos perimetrales y divisiones internas se utiliza un sistema de tabiques en seco con estructura de acero galvanizado. Este sistema permite una instalación rápida y limpia, además de garantizar excelentes propiedades térmicas y acústicas. La elección de panelería ligera responde al concepto de flexibilidad y adaptabilidad del proyecto, permitiendo modificaciones futuras sin comprometer la estructura principal.

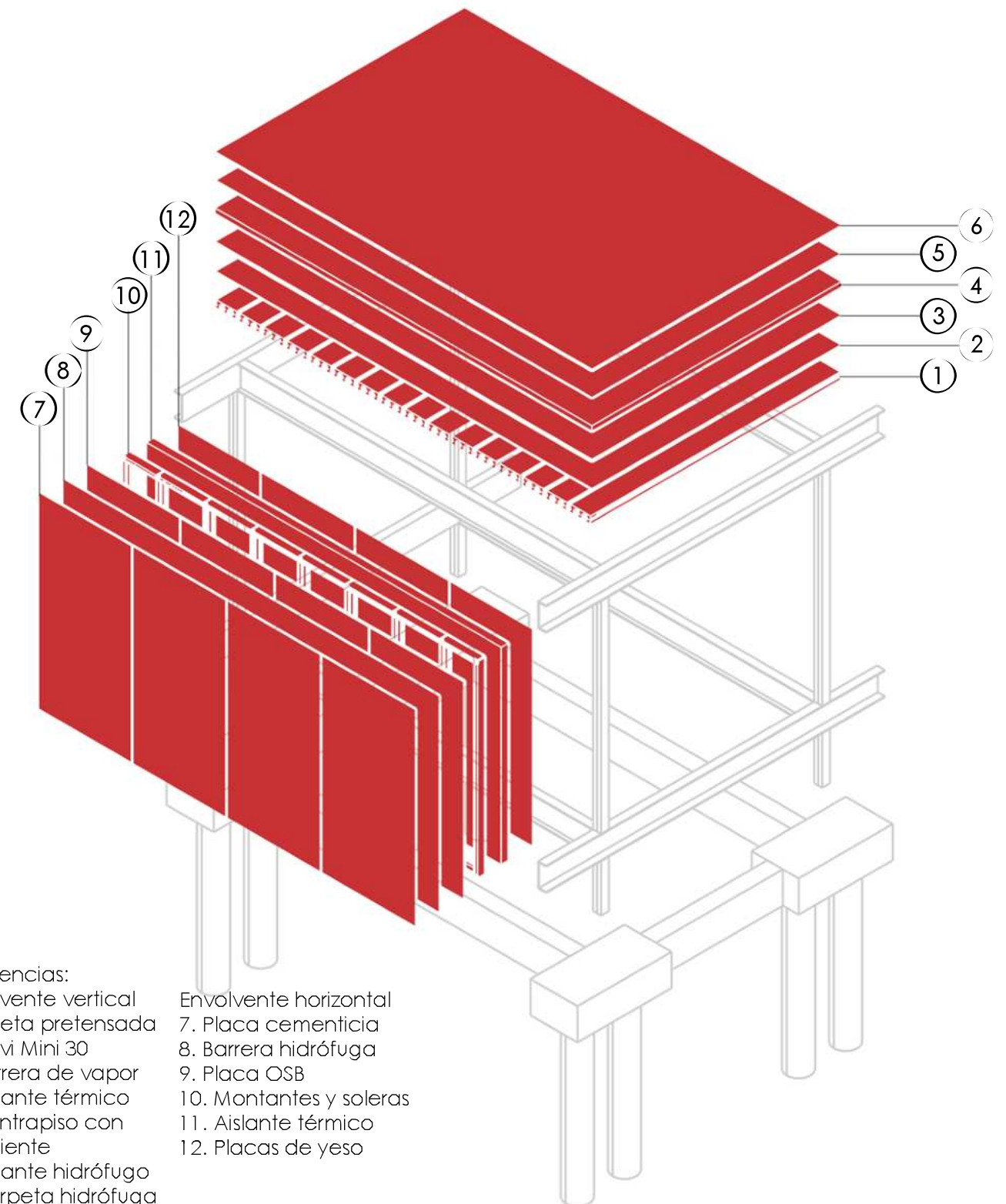
Envolvente horizontal

El sistema constructivo de losas pretensadas se adopta para resolver los entrepisos y cubiertas, proporcionando una solución resistente y económica que optimiza la capacidad portante y reduce tiempos de ejecución.

Uniones y vínculos

La fijación de la panelería se realiza mediante tornillos autoperforantes, asegurando la rigidez y estabilidad de los tabiques. En el caso de las losas pretensadas, las juntas de dilatación permiten absorber movimientos diferenciales y garantizar la durabilidad de la estructura frente a cambios térmicos y dinámicos.

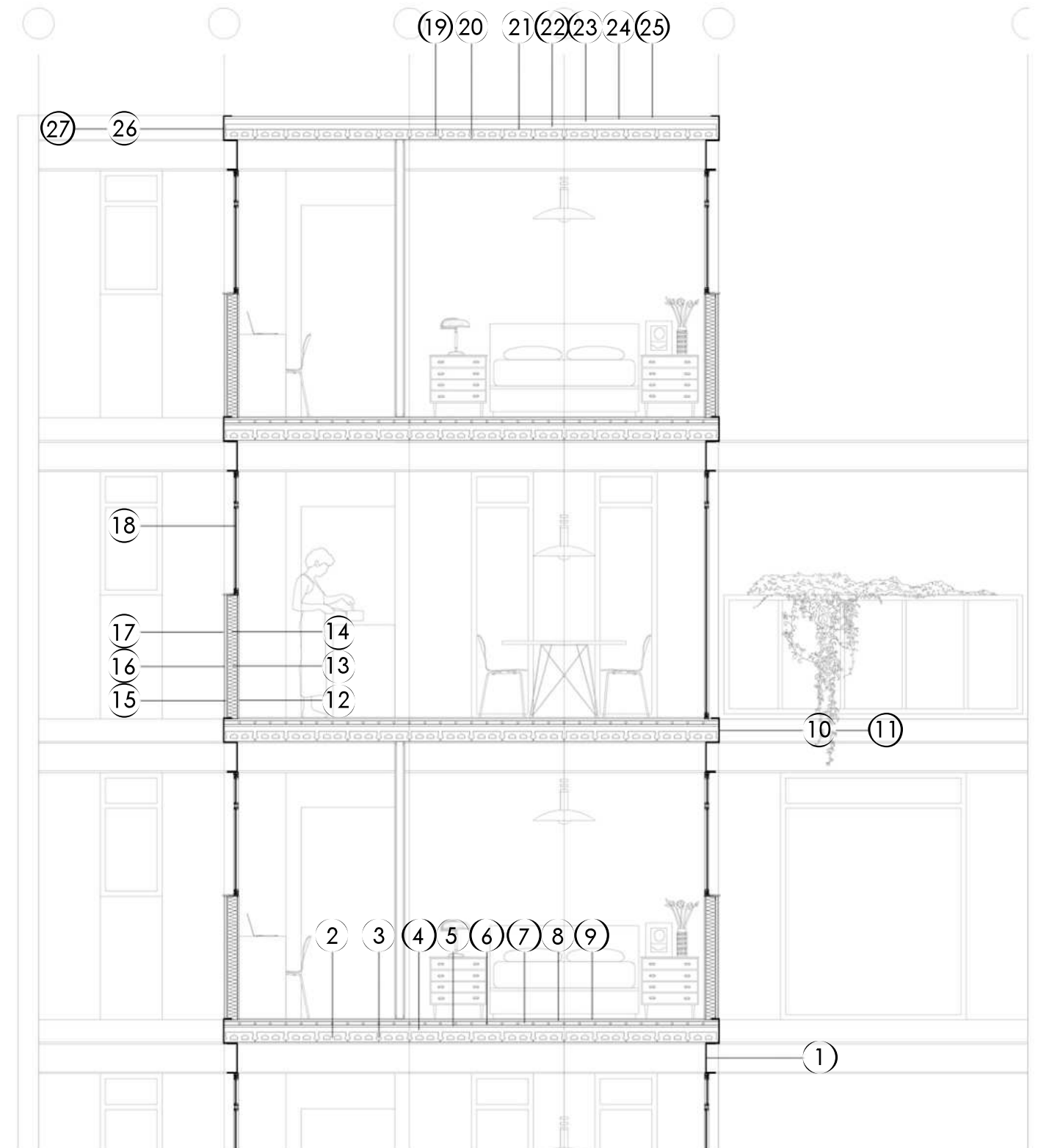
Esta combinación de soluciones constructivas asegura una envolvente eficiente, adaptable y alineada con los principios de industrialización que guían el proyecto.



CORTE CONSTRUCTIVO

REFERENCIAS:

1. Viga metálica perimetral PNU 300
2. Loseta pretensada Pacevi Mini 30 e: 10 cm
3. Llenado de juntas mortero 1:3
4. Contrapiso de concreto liviano e: 5 cm
5. Aislante térmico EPS e: 2 cm
6. Caño de polietileno reticulado PEX en serpentín Ø 20 mm
7. Capa mortero de nivelación y fijación de tuberías e: 3 cm
8. Carpeta niveladora e: 2 cm
9. Acabado de cemento alisado e: 1 cm con juntas de dilatación
10. Aislación térmica de poliestireno expandido
11. Perfil UPN 220 de cerramiento
12. Placa interior de yeso e: 1,25 cm
13. Subestructura metálica: Montantes PGC 100 y soleras PGU 100
14. Aislante térmico y acústico EPS e: 10 cm
15. Placa rigidizadora OSB e: 2 cm
16. Membrana hidrófuga y barrera de vapor Tyvek
17. Placa cementicia exterior e: 1 cm
18. Carpintería de aluminio DVH
19. Loseta pretensada Pacevi Mini 30 e: 10 cm
20. Llenado de juntas mortero 1:3
21. Barrera de vapor: Pintura asfáltica
22. Aislante térmico EPS e: 5 cm
23. Contrapiso de concreto liviano con pendiente 1% e: 5 cm
24. Membrana hidrófuga impermeabilizante
25. Carpeta niveladora con pendiente 1% e: 2 cm
26. Aislación térmica de poliestireno expandido
27. Perfil UPN 220 de cerramiento



COORDINACIÓN MODULAR

Módulo de Proyecto (MP):

El diseño del proyecto parte de un módulo base de 0.6 m. Este módulo, repetido una cantidad determinada de veces, define las dimensiones de los elementos constructivos, estructurales y espaciales del proyecto, permitiendo una coherencia integral en todas las escalas del diseño.

Módulo Estructural (ME):

ME A: 4.8 m x 3 m (8 MP x 5 MP).

ME B: 3 m x 3 m (5 MP x 5 MP).

ME C: 3 m x 1.8 m (5 MP x 3 MP).

La grilla metálica estructural se organiza a partir del módulo de proyecto (MP=0.6 m), que se repite n veces y estructura tanto los espacios habitables como los públicos en la planta baja. Además, define el lenguaje arquitectónico y la envolvente del edificio, consolidando un sistema ordenado y eficiente.

Optimización y Reducción de Residuos:

Con el objetivo de minimizar el desperdicio (idealmente, lograr desperdicio 0), todos los elementos constructivos del proyecto responden al MP = 0.6 m.

Las columnas (PNU 100 x 12 m) se diseñan con una altura de 2.4 m, coincidente con las dimensiones estándar de las placas de cerramiento (2.4 m x 1.2 m).

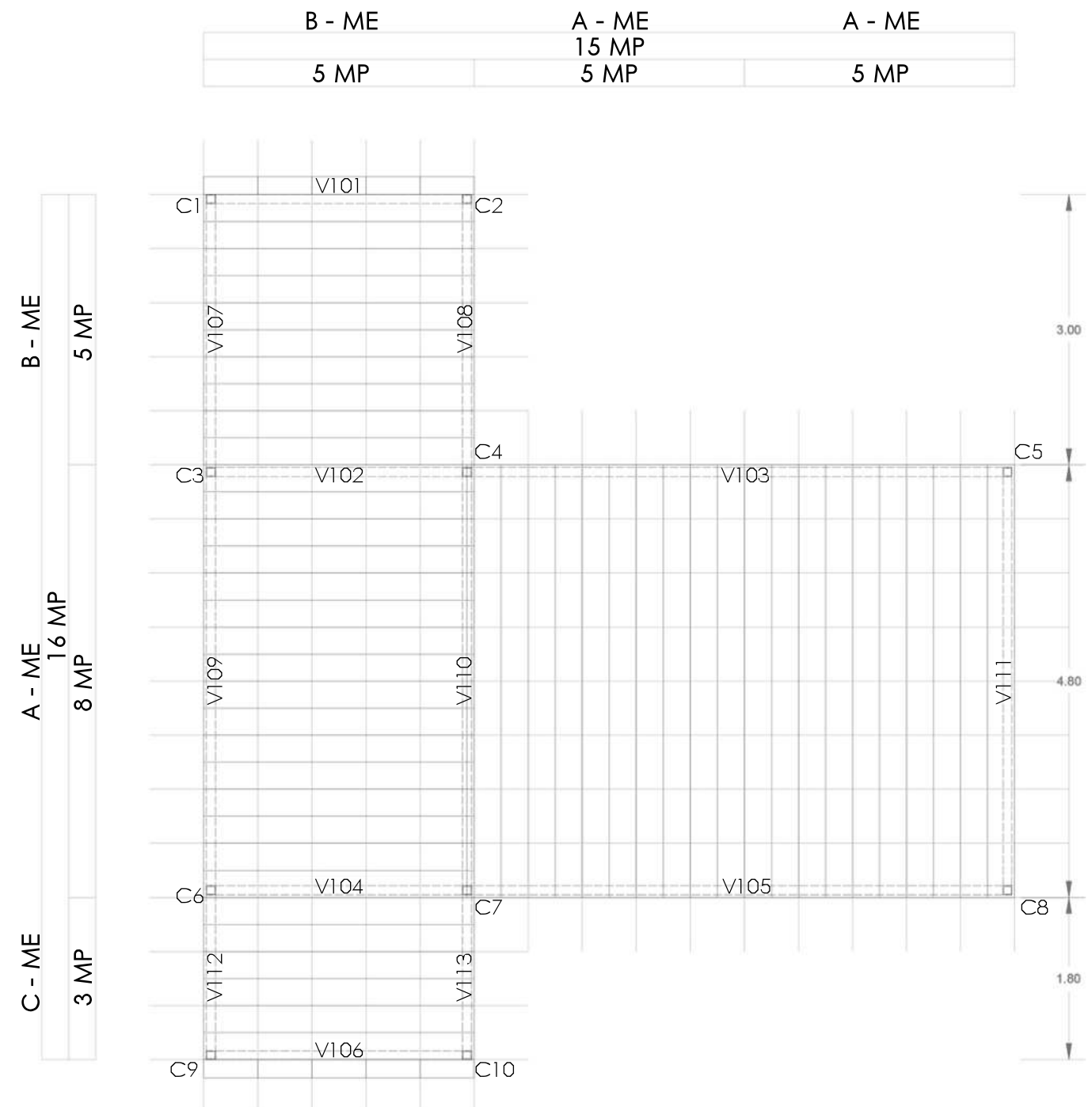
Esto permite que los cortes se realicen exclusivamente en las placas interiores, que son más sencillas y económicas de manipular, generando un desperdicio 0 en las placas exteriores.

Las vigas metálicas, tanto PNU como IPN 300 x 12 m, también se ajustan al módulo base de 0.6 m, maximizando su aprovechamiento y reduciendo cortes innecesarios.

Entrepisos y cubiertas se resuelven con losetas pretensadas de 30 cm de ancho, que se integran perfectamente en la grilla modular de 0.6 m, garantizando precisión y un montaje eficiente.

Todos los elementos constructivos se diseñan y ubican dentro de la grilla de 0.6 x 0.6 m, lo que asegura una optimización integral en términos de tiempo, costos y recursos materiales.

Este sistema no solo responde a criterios de sostenibilidad al reducir residuos, sino que también simplifica la construcción, mejora la eficiencia y promueve un uso racional de los materiales.

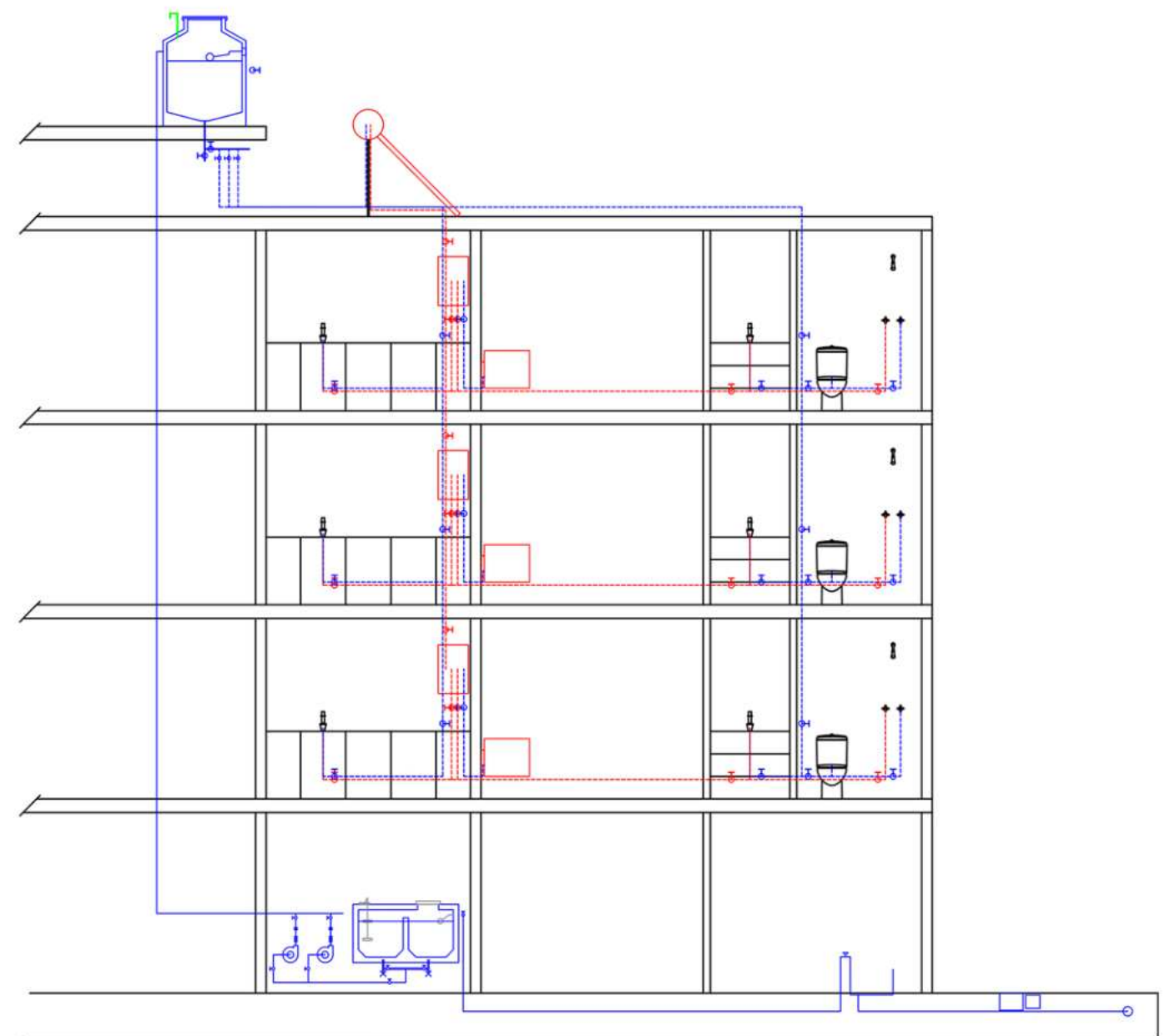
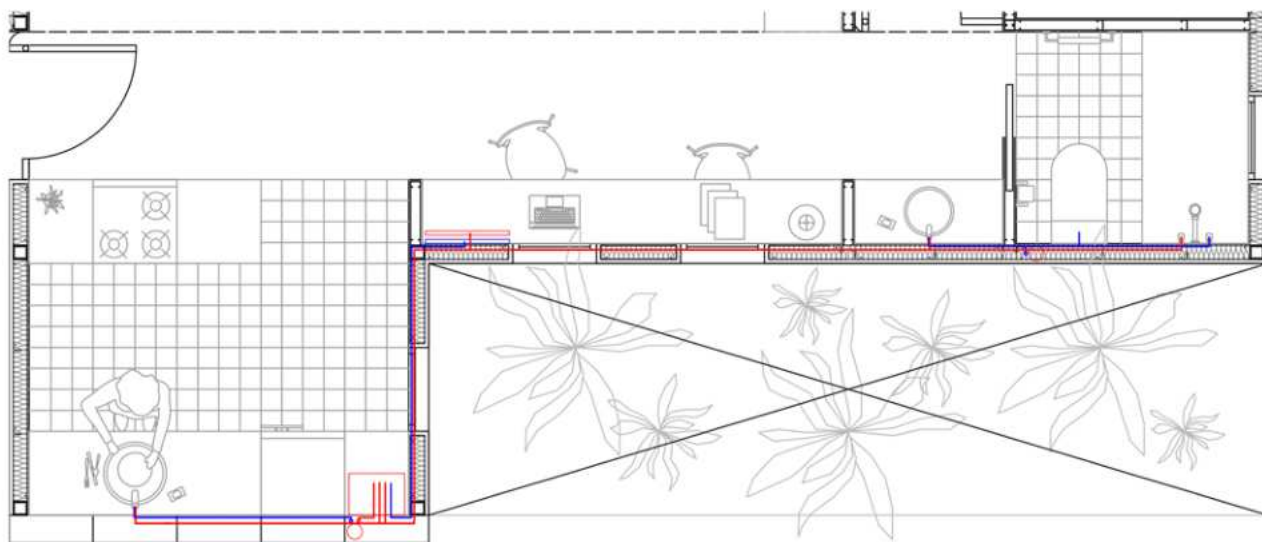


INSTALACIÓN AGUA FRÍA - CALIENTE

La provisión de agua del edificio comienza con la conexión a la red de distribución. El agua se almacena en un tanque de reserva, ubicado estratégicamente sobre el núcleo vertical, y es transportada hasta allí mediante un tanque de bombeo. Desde el tanque, el agua se distribuye a las viviendas a través de plenos que recorren los distintos niveles del edificio.

Para el abastecimiento de agua caliente, se incorporan calentadores solares de agua en la azotea técnica, con un sistema de captación que precalienta el agua antes de su distribución. Luego, el agua precalentada desciende hacia una caldera dual individual en cada unidad funcional, la cual regula la temperatura final antes de su consumo.

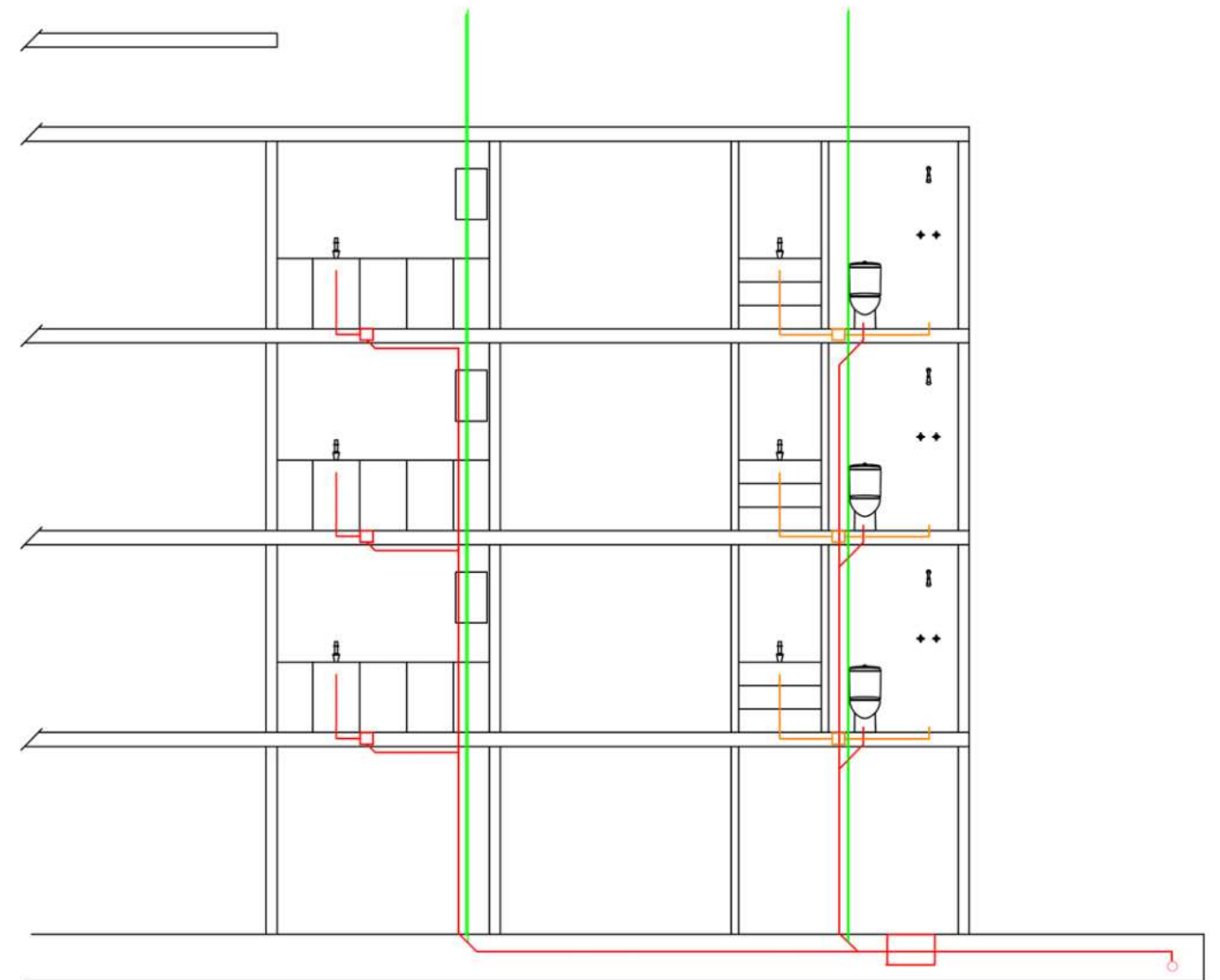
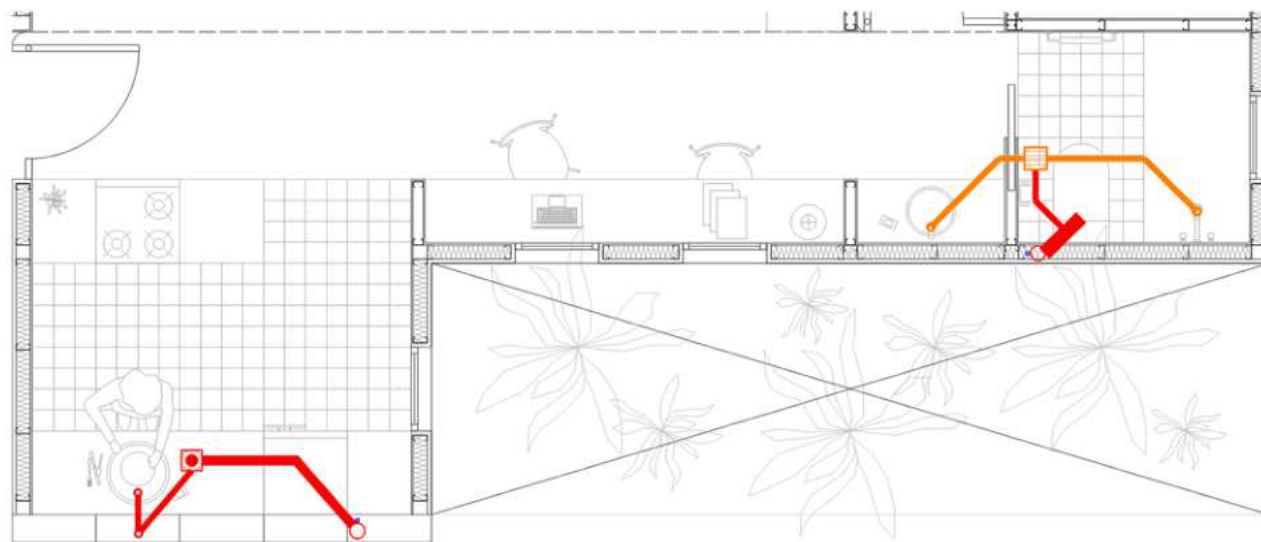
Desde la caldera, el agua caliente se distribuye hacia la cocina, el baño y al sistema de climatización. Además, cada unidad funcional cuenta con llaves de paso individuales para los distintos puntos de consumo, facilitando el mantenimiento sin afectar el suministro en otras viviendas.



INSTALACIÓN CLOACAL

El sistema de desagüe sanitario se conecta directamente a la red cloacal, recolectando los desechos de todos los niveles mediante un sistema de plenos verticales. A partir de estos, los desechos son conducidos hacia una cámara de inspección ubicada en planta baja, desde donde finalmente se dirigen al colector cloacal municipal.

Dentro de las unidades funcionales, la instalación sanitaria se organiza mediante una cañería principal, ramales y caños de descarga. Los artefactos sanitarios se clasifican en primarios (inodoros y piletas de cocina) y secundarios (piletas de baño y duchas).



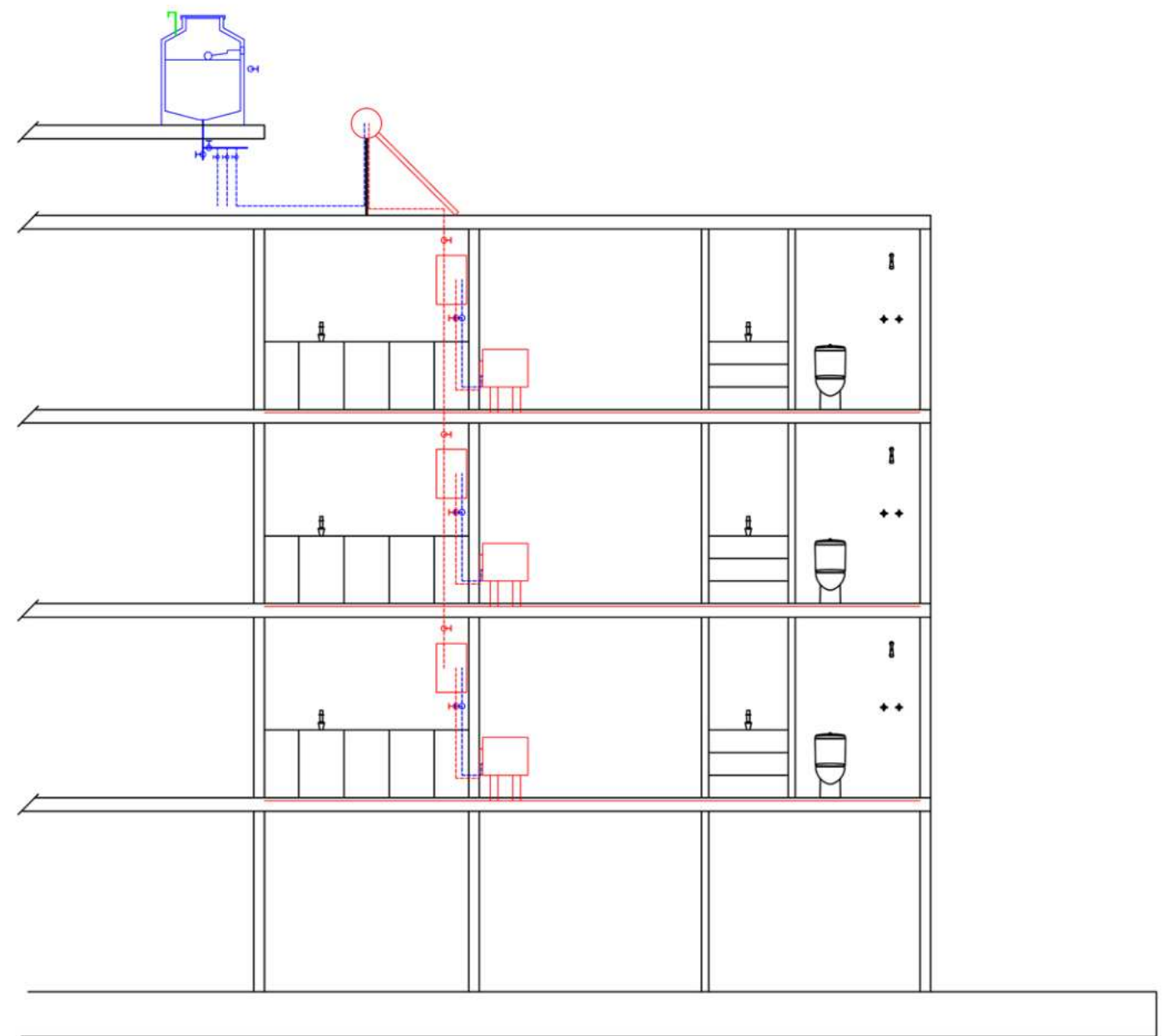
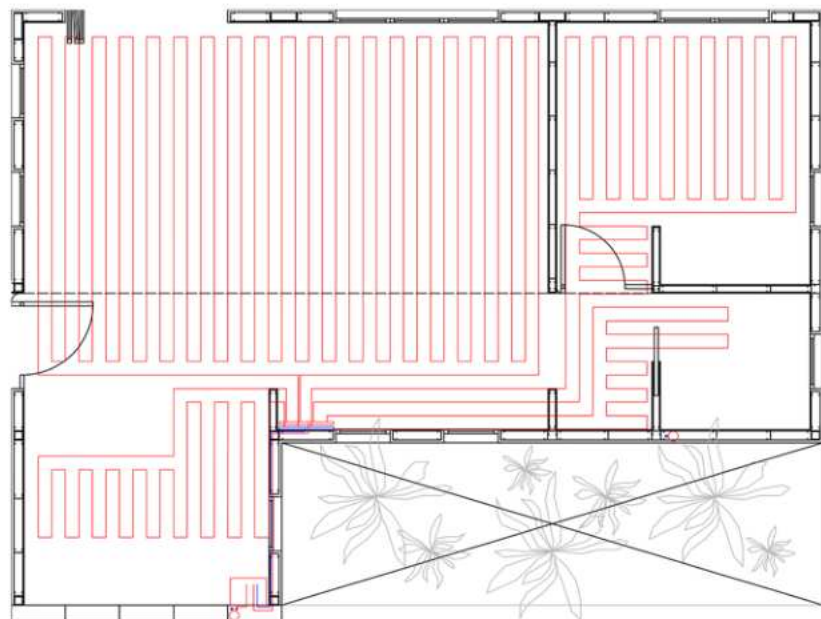
CLIMATIZACIÓN INVIERNO

El sistema de calefacción se resuelve mediante losa radiante por agua.

El agua utilizada para la climatización es precalentada a través de calentadores solares de agua ubicados en la azotea técnica. Estos dispositivos captan la energía solar y elevan la temperatura del agua antes de su distribución. Luego, el agua desciende hasta una caldera dual individual en cada unidad funcional, y ésta la envía hacia el colector distribuidor de la losa radiante.

Desde el colector, el agua caliente se distribuye a través de un circuito de tuberías empotradas en la losa del entrepiso. Este sistema permite mantener una temperatura confortable en invierno, optimizando el consumo energético al aprovechar la energía solar y reducir la demanda de fuentes convencionales.

Cada unidad funcional cuenta con un sistema de control independiente, permitiendo regular la temperatura de acuerdo a las necesidades de los usuarios y garantizando un funcionamiento eficiente y adaptable a diferentes condiciones climáticas.



| CONCLUSIÓN

El crecimiento urbano descontrolado y la falta de acceso a una vivienda digna son problemáticas que atraviesan nuestras ciudades, reproduciendo desigualdades y excluyendo a vastos sectores de la población. En este contexto, las ciudades intermedias se presentan como una oportunidad para repensar cómo habitamos y cómo proyectamos el futuro de nuestros territorios.

Este proyecto propone una estrategia de densificación lote a lote que permite transformar la ciudad desde su propia estructura, sin desplazar ni homogeneizar, sino integrando, diversificando y consolidando el tejido urbano existente. La vivienda deja de ser un objeto aislado para convertirse en parte de un sistema adaptable, flexible y productivo, donde la interacción entre lo privado y lo colectivo redefine la manera en que habitamos.

Más que una respuesta cerrada, esta investigación busca abrir nuevas preguntas sobre cómo construir un hábitat más equitativo y sostenible. La arquitectura no solo debe dar respuestas técnicas, sino también posicionarse críticamente ante las problemáticas del territorio. Diseñar la ciudad es, en última instancia, diseñar cómo queremos vivir en comunidad.

Agradecimientos

Este trabajo es solo un fragmento de un recorrido extenso, construido a lo largo de los años con aprendizajes, errores y evolución. No es un camino que haya transitado sola, sino que se ha nutrido del intercambio con compañeros y docentes, quienes, con cada charla, debate y corrección, han aportado a mi crecimiento profesional y personal. Por eso, me encuentro completamente agradecida.

A mi familia, por el esfuerzo, el sacrificio y el amor incondicional que me permitieron llegar hasta acá.

A mi compañero, por ser sostén, refugio y aliento en los momentos más desafiantes.

A mis amigos, por hacer que este recorrido, aunque exigente, haya sido también ameno y compartido.

Y, por último, a la Universidad Pública, gratuita y de calidad, que hoy más que nunca necesita ser defendida de quienes intentan arrebatárnosla.