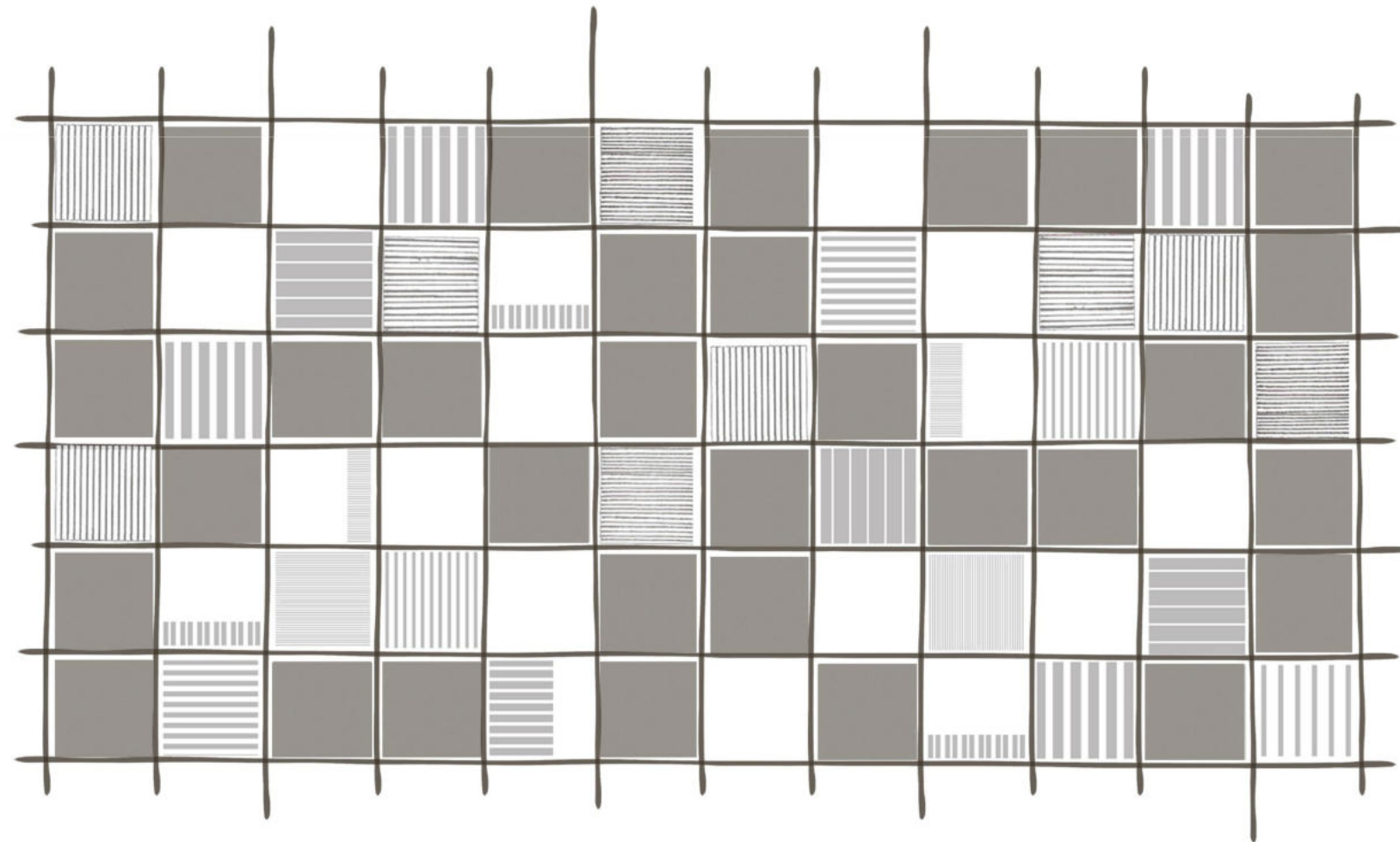


“HABITAR DINÁMICO”

LA VIVIENDA SOCIAL COMO MEDIO DE
INTEGRACIÓN URBANA



Martina, MANUELE LIMA

38822/9

“Habitar dinámico”: Vivienda social como medio de integración urbana

Proyecto Final De Carrera

Taller Vertical de Arquitectura 1 - MORANO - CUETO RÚA

Docentes: Claudia WASLET - Leandro MORONI

Unidad integradora: Arq. Juan Marezi, Ing. Angel Maydana, Arq. Mario Calisto Aguilar

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 29.05.2023

Licencia Creative Commons



El presente trabajo se enmarca en el recorrido proyectual de la facultad, y dentro del ejercicio proyectual de nivel 6 del Taller Vertical 1, que propuso abordar como tema el barrio histórico de Tolosa a través del estudio, análisis, conclusión, toma de partido e intervención, generando un plan maestro para el sector.

La propuesta nos sugería la intervención con programas urbanos, como equipamiento y vivienda, rezonificaciones, circulaciones, puestas en valor, visión de crecimiento a futuro, dando como resultado un modelo urbano determinado. En este recorrido repensamos el barrio, dimos valor a su identidad, a sus materiales, a sus zonas, a sus actividades, y propusimos la **“Espina lineal integradora de sendas programáticas”**. Esta propuesta se gesta desde nuestra visión crítica de la ciudad y como la imaginamos a futuro. De esta manera nos centramos en articular zonas deterioradas y aisladas, densificar áreas ya abastecidas, optimizando los recursos de la ciudad existente (y proyectando la futura), para poder construir un hábitat digno intersectorial, masivo, igualitario, denso, accesible y sostenible.

Por otro lado, mi interés personal con respecto al hábitat y la vivienda, como tema crítico, emblemático y determinante de una sociedad. La vivienda es el espacio donde se realizan las actividades de la vida cotidiana, es la **“máquina de habitar” pero también es la “arquitectura móvil” en su forma más íntima**. Arquitectura móvil no sólo entendida por el movimiento de sus piezas, sino por su capacidad de transformarse ante una sociedad en movimiento y continuo cambio. Entonces, ¿Cómo pensamos la vivienda?

La vivienda debe ser un espacio cálido, flexible, funcional, que permita realizar las actividades cotidianas y dé lugar a la apropiación e intervención individual, que se pueda intervenir, ampliar, repensar, que sirva como herramienta de crecimiento y desarrollo. El desafío del presente trabajo es el llevar a cabo todos estos puntos centrales, dentro de la **vivienda social en altura**, dentro del “vecindario en altura”.

01.

MARCO TEÓRICO

- Aproximación al tema
- Referentes
- Contexto socio-económico
- Contexto teórico

02.

CIUDAD

- Contexto urbano
- Plan Maestro
- Sector de intervención

03.

PROYECTO

- Estrategias de proyecto
- Plantas
- Vistas
- Cortes
- Imágenes

04.

TÉCNICA

- Corte bioclimático sustentable
- Tecnologías
- Estructura
- Instalación eléctrica
- Instalación cloacal
- Instalación pluvial
- Instalación AF-AC
- Instalación climatización

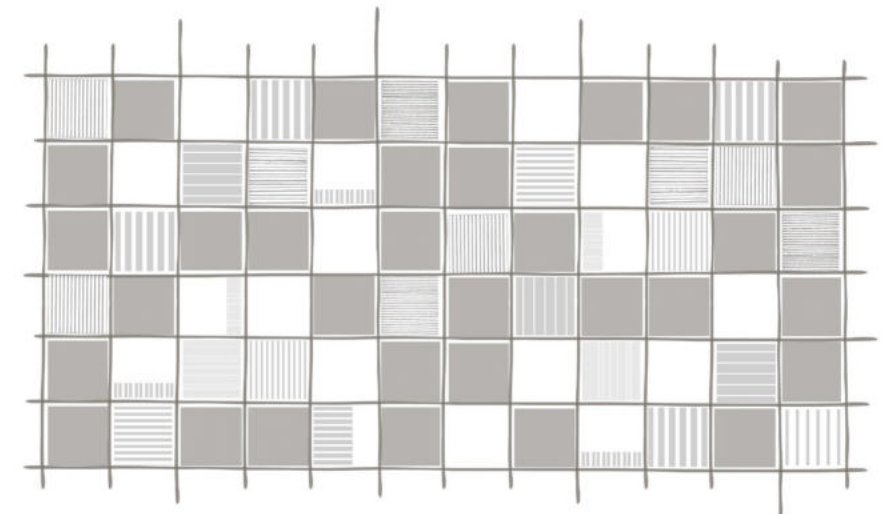
05.

CONCLUSIÓN

- Conclusiones
- Bibliografía

01.

MARCO TEÓRICO



VIVIENDA SOCIAL

TECHO

DÉFICIT DE VIVIENDA



VIVIENDA CUANTITATIVA

El modelo de crecimiento urbano que se esta generando es un crecimiento de la **mancha urbana acelerado**, es decir el crecimiento urbano horizontal y de baja densidad, esto genera problemas para los ciudadanos y para el estado.

Por un lado, expulsa a los habitantes más vulnerables de los centros urbanos, generando **fragmentación socio-económica**, a zonas que no cuentan con servicios básicos, transporte, infraestructura, oportunidades y actividades, esto baja la calidad de vida de la población a medida que nos alejamos del centro.

Por otro lado, genera un gasto mayor para el Estado, encargado de proveer tendido de servicios, transportes, vías de movilidad, equipamiento urbano, entre otros.

De esta manera este tipo de crecimiento urbano no responde a lógicas positivas, se genera una caída de calidad habitacional, **déficit de vivienda**, lo que representa el conjunto de carencias o precariedad en la vivienda y las condiciones del entorno que determinan las condiciones en que **habita** la población en un territorio determinado.



CIUDAD DIFUSA



VIVIENDA SOCIAL

HABITAT

PROPUESTA VIVIENDA



En el marco de una ciudad y una sociedad fragmentada, en pleno y constante crecimiento, parece importante un análisis y elaboración de propuestas de intervención que marquen el camino hacia donde queremos dirigirnos. **¿Qué modelo de ciudad queremos?** ¿Cómo queremos sanar las rupturas sociales, económicas y territoriales de nuestra región?

La **vivienda social** es el derecho humano de tener un **habitat**, un espacio cálido, flexible, seguro, que permita la evolución y crecimiento de las personas dentro de un marco de seguridad, identidad, superación, sustentabilidad y durabilidad.

“Si la arquitectura no sirve para generar organización popular, no sirve para nada”

Fermín Estrella

VIVIENDA CUALITATIVA DIGNA



CIUDAD COMPACTA



Barrio Parque Los Andes, Chacarita, Bs.As. Fermín Bereterbide. 1928.



FLEXIBILIDAD
DINAMISMO

Unité d'Habitation
Le Corbusier
Marsella, 1952.

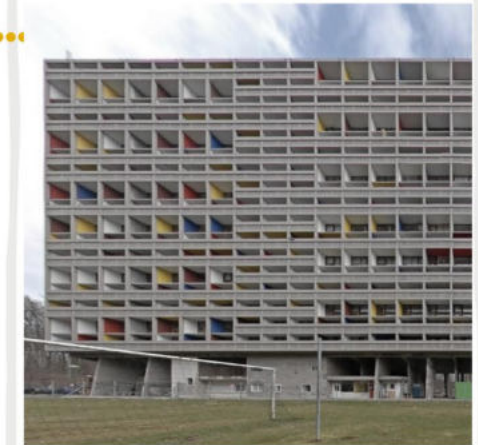
SOSTENIBILIDAD
SUSTENTABILIDAD
CONFORT
AUSTERIDAD

Vivienda Colectiva
Arquitectos
Crivos - García
La Plata, 1976



ADAPTABILIDAD
SUPERACION
CRECIMIENTO

Quinta Monroy. Iquique, Chile.
Alejandro Aravena, ELEMENTAL. 2003.



ACCESIBILIDAD
INCLUSION

Concurso de 145 viviendas sociales.
Slow Studio
Llevant, Viladecans, 2021.

Alison & Peter Smithson.
Golden Lane, Londres. 1953.

IDENTIDAD
BARRIO
PRIVACIDAD
COLECTIVIDAD



La idea de Le Corbusier de la **"ciudad jardín vertical"** se basa en **recrear los modos de habitar la ciudad** dentro de un único volumen. Es decir que los habitantes contarán con sus **espacios privados**, así como también con **espacios compartidos**, donde podrán compartir, charlar, ayudar, jugar, comer, hacer ejercicio, reunirse.

En esta **"ciudad vertical"** coexisten diferentes modos de habitar y de intervenir el espacio de la vivienda, los cuales se ven reflejados en la fachada del edificio. Los usuarios, se apropian de su porción de fachada y aportan a la composición general del vecindario en altura.

Podemos decir que la fachada del edificio representa a cada uno de sus habitantes y al colectivo en general, y es dinámica, ya que acompaña los cambios que van surgiendo a lo largo del tiempo.

"La tesis principal que defiendo en arquitectura, es que el personaje central no es el arquitecto sino el usuario del edificio. Este habitante no es el "hombre promedio", una entidad imaginaria de los estadistas, sino una persona física, un individuo que es diferente a todos los otros. Además, hoy, él es diferente de aquel que fue ayer y del que será mañana. Por lo tanto, tiene su propia percepción del espacio del que dispone para habitar: debe poder organizarlo en un momento dado y poder reorganizarlo de otra forma mañana"

Yona Friedman



“Lo esencial de la idea de la movilidad estriba en la hipótesis de que el arquitecto es incapaz de determinar “definitivamente” el uso y carácter del edificio que va a construir y que corresponde al usuario de dicho edificio decidir (y redecidir) el uso que quiera darle. El edificio debe ser, pues, “móvil” en el sentido de que, cualquiera que sea el uso que desee darle el usuario o grupo social, sea siempre posible y realizable sin que el edificio presente obsáculo a las transformaciones que ello resultasen”

“Las personas pueden improvisar la ciudad; pueden improvisar la arquitectura. Eso quiere decir que la ciudad no debe resistirse a sus habitantes, sino obedecerlos... Necesitamos volver a la elasticidad.”

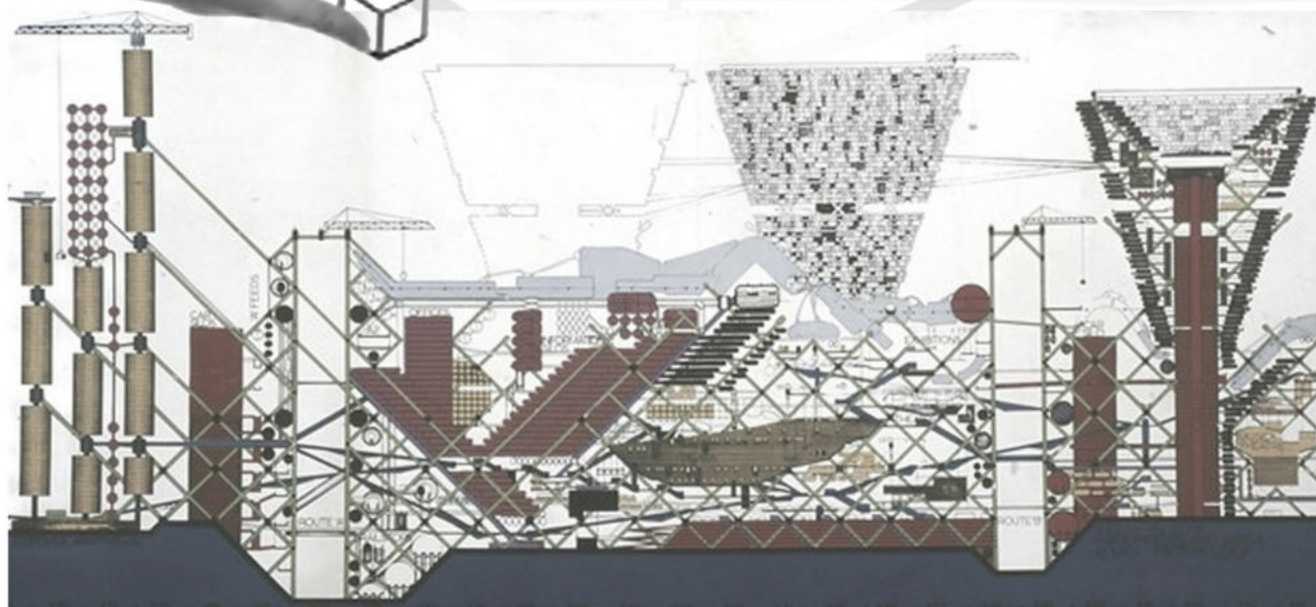
“Cualquier cosa que esté predeterminada es cuestionable.”

Yona Friedman.

“VIRUS BENIGNO”



The Plug In Ciy
Archigram



SISTEMA ABIERTO

Dispositivo de elementos rígidos y elementos flexibles.

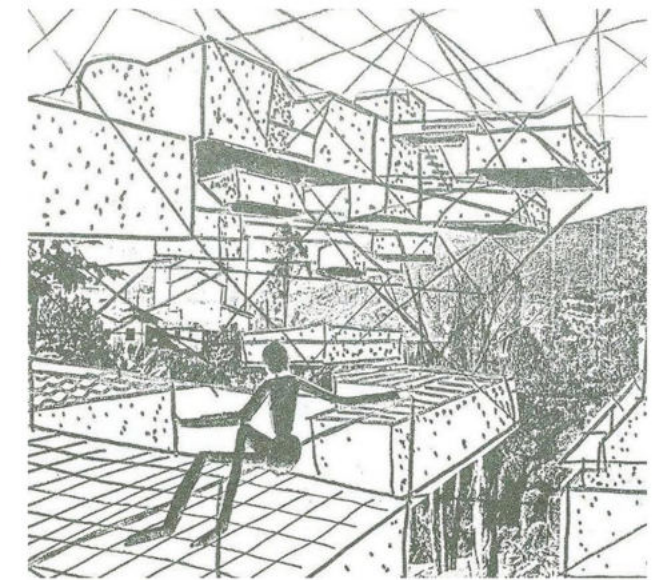
ADAPTABILIDAD

DINAMISMO

CRECIMIENTO

FLEXIBILIDAD

Los sistemas abiertos permiten a los usuarios de la ciudad, y específicamente de un edificio, manejarse con un alto grado de libertad en su espacio. Esto permite flexibilidad, posibilidad de crecimiento, evolución, identidad, entre otros aspectos valiosos en relación a la calidad habitacional.

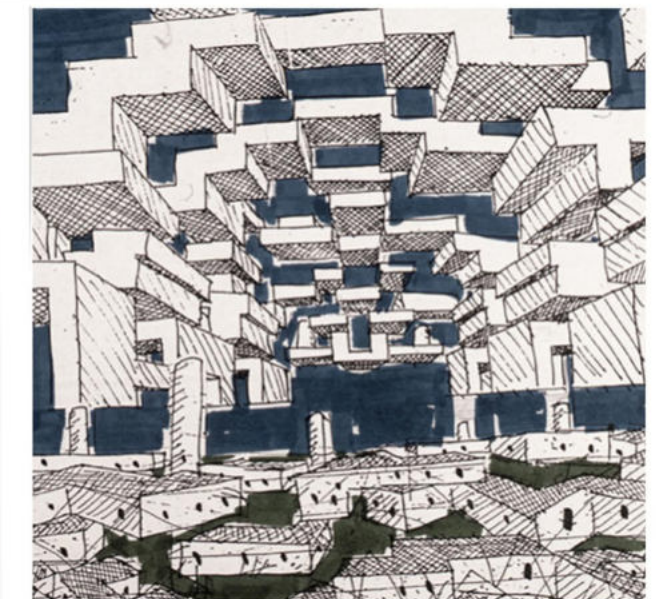


HABITAR

EVOLUTIVO

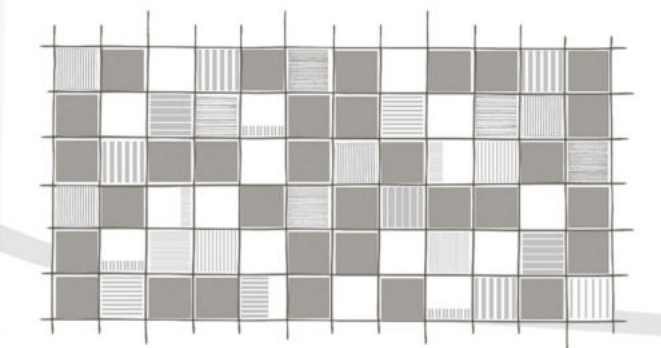
ADAPTABLE

Las ciudades en las alturas y las utopías urbanas de la segunda mitad del siglo XX
Yona Friedman.



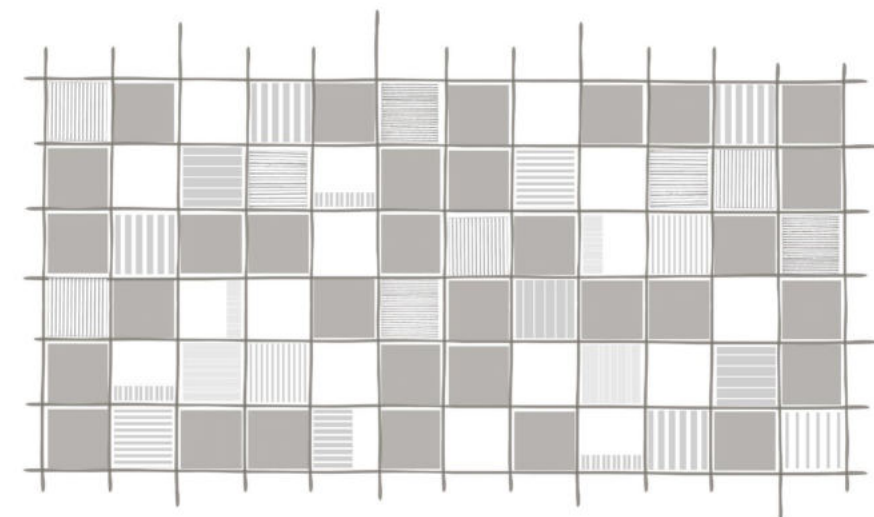
“HABITAR DINÁMICO”

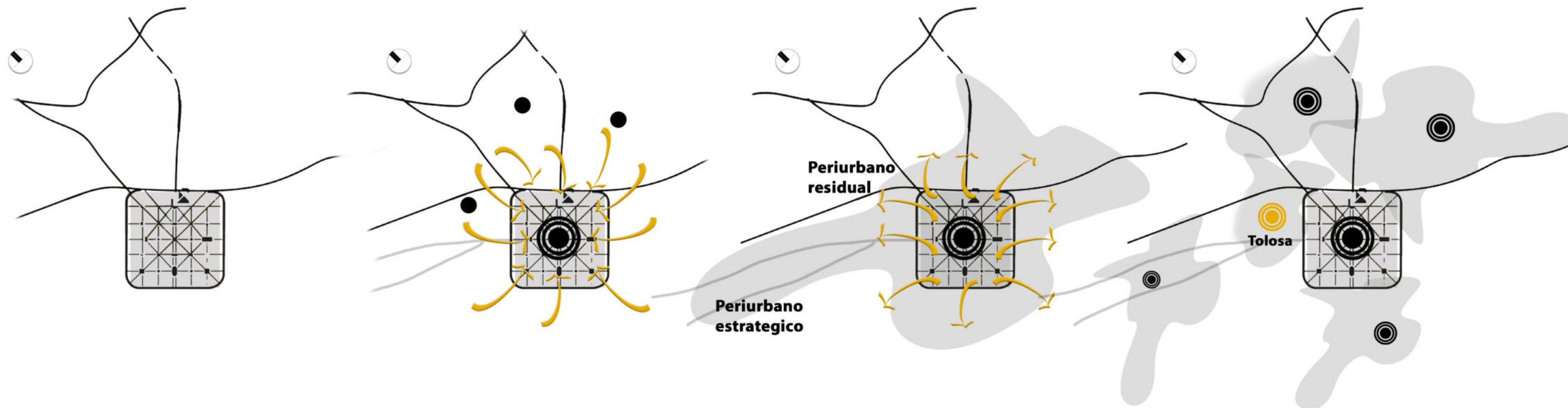
La grilla dinámica como representación del habitar urbano.



02.

CIUDAD





EL CUADRADO

Se consolida la ciudad de La Plata como una ciudad avanzada, que en su momento causó gran impresión en los ámbitos nacional e internacional, como expresión de pujanza de un país nuevo y vigoroso. Desde la fundación de La Plata se generó un fuerte desarrollo económico. Ganancias de capitales extranjeros, como así también las del Estado, provenientes fundamentalmente de impuestos a la importación.

EL CUADRADO COMO CENTRO URBANO

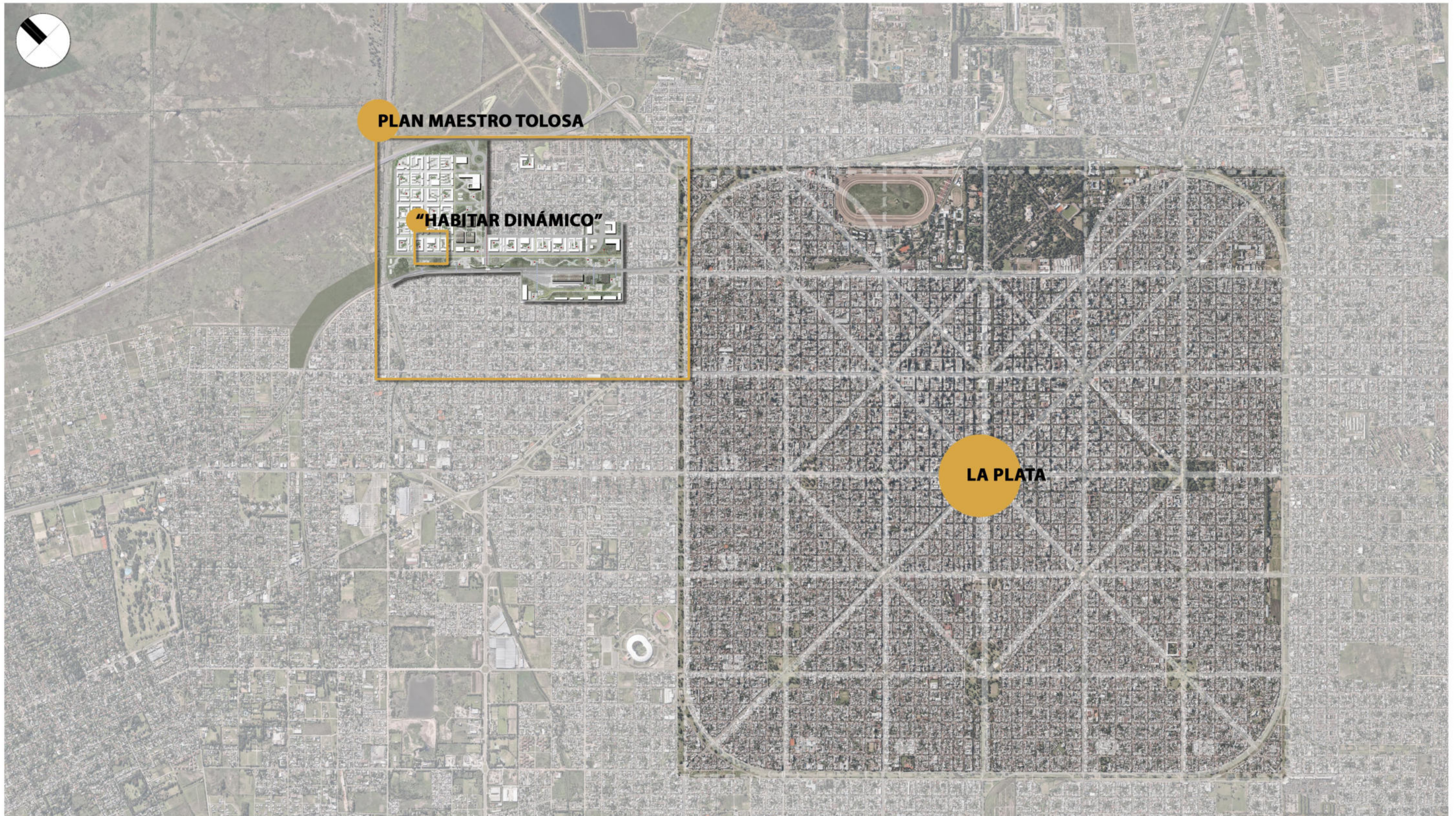
Tiempo despues, y dado el gran desarrollo de la ciudad de La Plata, se genera la migración **campo - ciudad**, en busca de oportunidades y servicios que brinda el centro urbano. Las personas encontraban en este centro oportunidades de trabajo, transporte, servicios de agua, electricidad, desagües, salud, cultura, infraestructura, educación, ocio, espacios verdes, entre otras. De esta manera el casco urbano, en manos del capitalismo y del mercado inmobiliario, se transforma en una mercancía de valores, donde sus precios y exclusividad van subiendo exponencialmente.

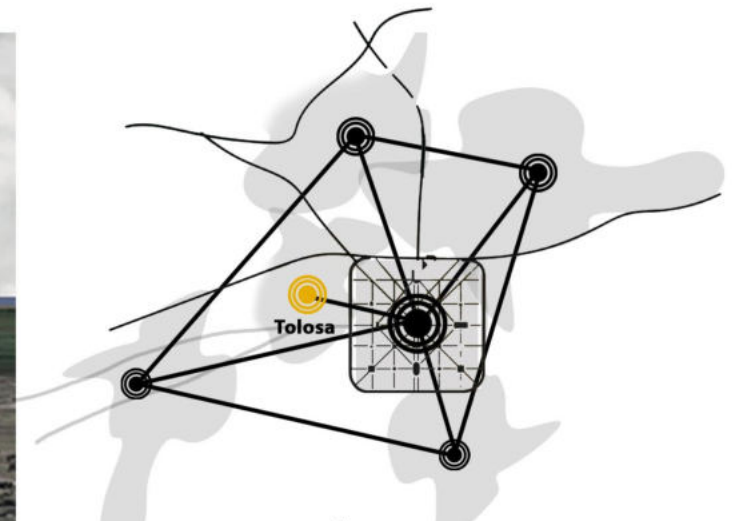
LA EXPANSIÓN DEL CUADRADO

El casco fundacional se vuelve mas caro y quienes no pueden pagarlo se ven expulsados hacia áreas en su mayoría vulnerables y degradadas, es decir no adecuadas para habitar, y siguen dependiendo del centro, es decir que son expulsados a un **periurbano residual**. A su vez, los sectores mas ricos de la sociedad, tambien se alejan del centro urbano, desde un lugar de privilegio y comodidad, dando como resultado un area que defino como **periurbano estratégico**. Estas formas de urbanización dan como resultado un modelo de ciudad difusa y dependiente del automóvil, extremadamente desigual para los diferentes sectores de la sociedad, lo cual lleva a una **ruptura del tejido social**.

LA POTENCIACIÓN DE LOS CENTROS URBANOS

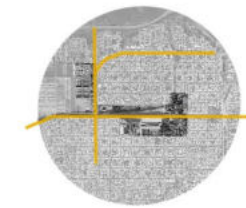
La potenciación de los nuevos centros urbanos como solución a la situación de ruptura social mencionada. En el caso de **Tolosa**, el plan maestro "espina lineal integradora y receptora de sendas programáticas", potencia la idea de que el sector se desarrolle como centro urbano con identidad propia y cierto grado de independencia. De esta manera se proponen nuevas formas de tejido sensible, que contemplan preexistencias, contextos, historia, que otorgan identidad al barrio, que generan oportunidades, que potencian relaciones humanas, que plantea **nuevas formas de habitar**, como un "**virus benigno**" dispuesto a propagarse y adaptarse a nuevos emplazamientos.





CIUDAD POLICÉNTRICA

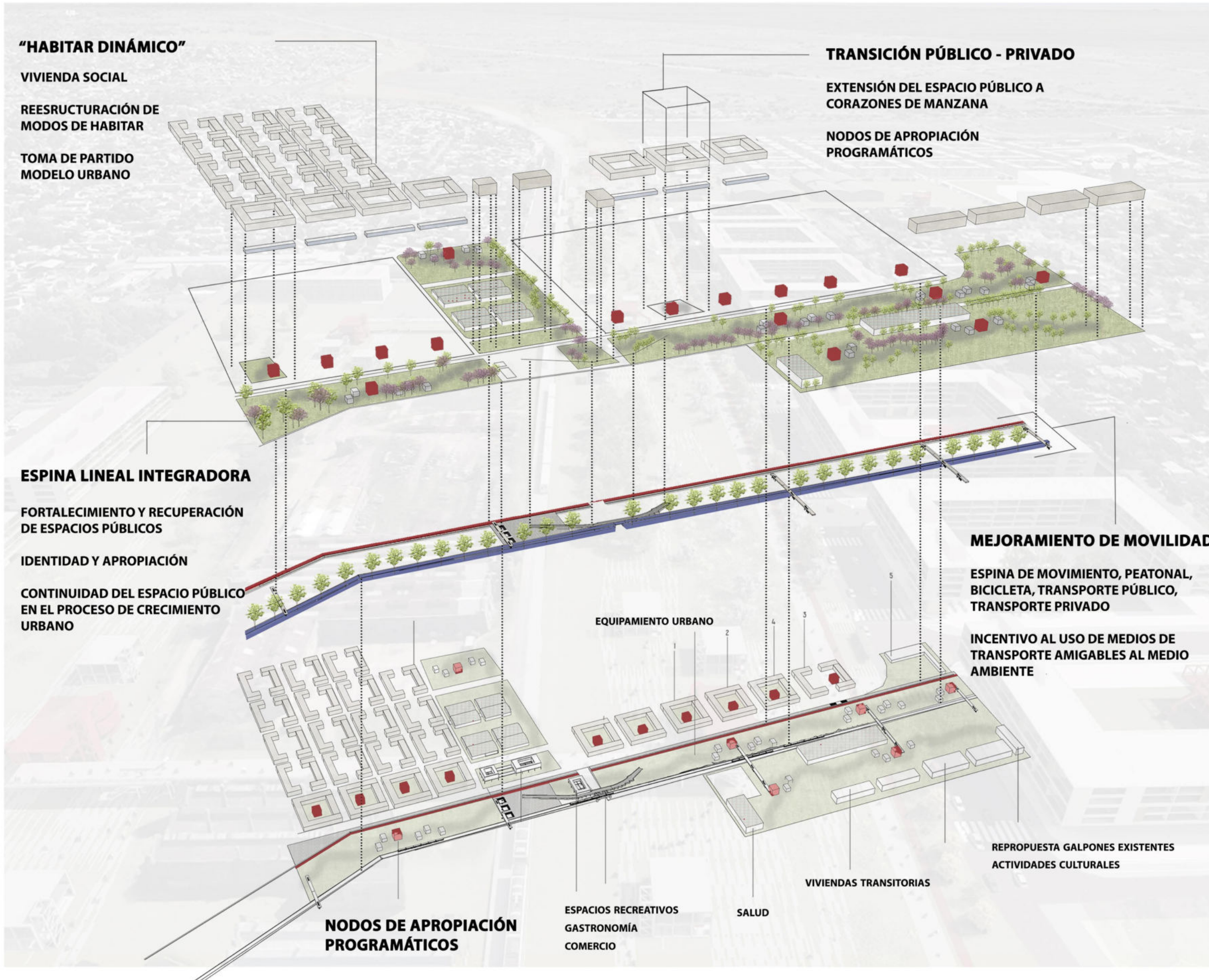
Se propone un modelo de **ciudad integral y policéntrica**, que vincule todas sus zonas, promoviendo una red de centros secundarios, como centros comunales y barriales con identidad y pujanza propia.



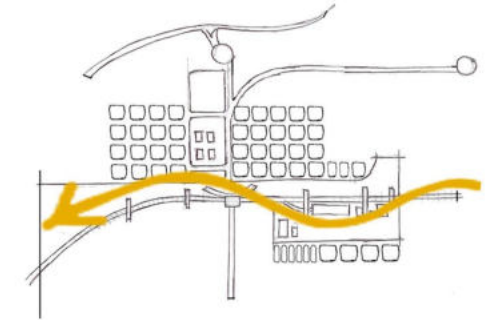
NUEVA CENTRALIDAD TOLOSA

La potenciación de los nuevos centros urbanos como estrategia para incentivar el desarrollo de pequeñas comunidades autosuficientes, donde los servicios básicos están disponibles a poca distancia. Se reduce la necesidad de viajes largos, se fortalecen las comunidades y las economías locales. Este modelo también refuerza las relaciones de vecindad, mejora las condiciones del **habitar en comunidad**.

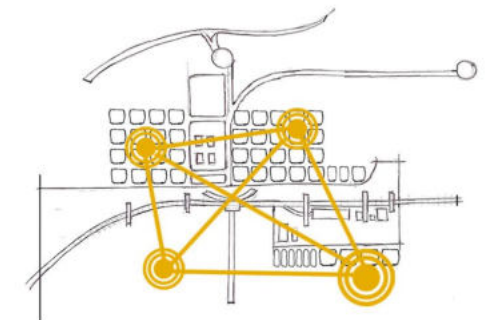




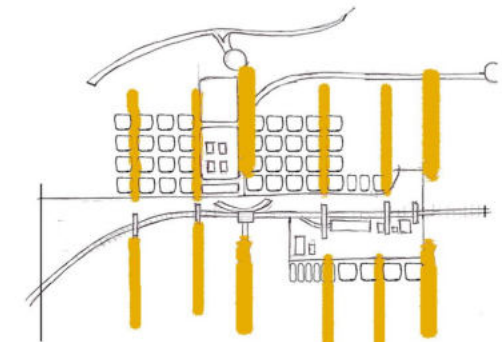
INTENCIONES URBANAS



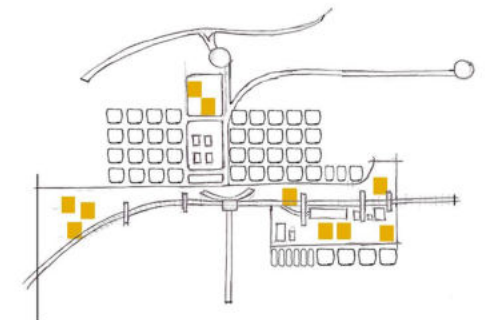
Espina lineal integradora con posibilidad de extensión junto con el crecimiento urbano.



Articulación de zonas de Tolosa.



Sendas programáticas que recibe la espina, diferentes situaciones, jerarquías y usos.

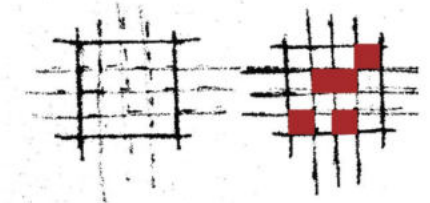


Nodos de apropiación que articulan, identifican y equipan al sector, potenciación del centro urbano.

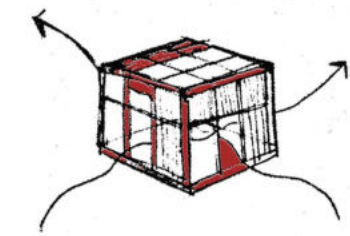




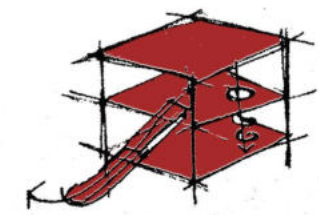
NODOS DE APROPIACIÓN



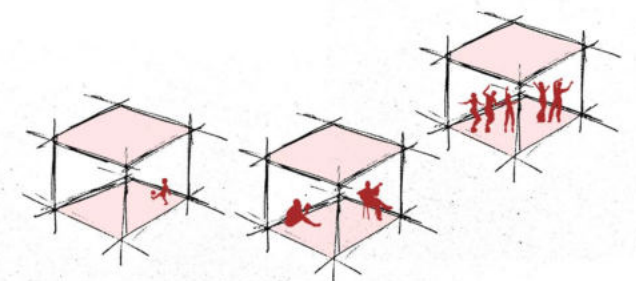
Nodos de apropiación y referencia, pensados para albergar diferentes tipos de programas urbanos.



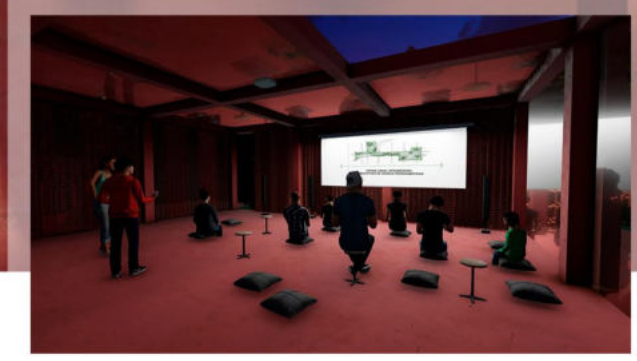
El usuario da carácter a cada dispositivo y en cada uno se realizan distintas actividades.



Flexibilidad de usos. Se trata de una estructura metálica que cuenta con cerramientos flexibles, posibilitando al volumen cambiar su función según la actividad que se realice.



Atracción visual, referencia, identidad, apropiación. La arquitectura como objeto pasivo que absorbe las dinámicas del habitar colectivo.



**LA MACROMANZANA:
TEORÍA Y CARÁCTER DE LAS SENDAS**

El sistema de macromanizanas refuerza lazos sociales, ofrece un espacio abierto peatonalizado, permite el intercambio, así como la posibilidad de incorporar actividades económicas comunitarias: ferias, huertas comunitarias, muestras, exposiciones, deportes, colaborando a rehabilitar ingresos a familias, dotando de una mejora sustancial en la calidad de vida, dando forma y valor real al concepto de "hábitat".

Se trata de conformaciones urbanas que buscan generar espacios de diferente jerarquía, células urbanas que promueven diversidad de servicios y usos sobre los ya presentes en la ciudad. Tienen como eje estructurador respecto de la movilidad urbana, dotar de mayor caminabilidad, favorecer el uso de la bicicleta, reducir la circulación vehicular, y disminuir notoriamente la velocidad de tránsito.

De esta manera, el Plan Maestro Tolosa incorpora sendas de diferente carácter, generando diferentes escenarios urbanos.

Sendas dinámicas: Este tipo de sendas tienen carácter de avenida, el transporte motorizado está muy presente ya que son vías de movilidad "rápida". Según la medida urbana disponible, determinada por el tejido existente, se proponen diferentes disposiciones. Estas sendas albergan automóviles, motos, transporte público, así como también, peatones y bicicletas.

Sendas retardantes: Estas sendas generan un ambiente tranquilo, barrial, lo que nos quita las calles tomadas por el automóvil. Tienen una escala menor que las anteriores, y los protagonistas de estas sendas son las bicicletas, las infancias jugando, los peatones. Nos invitan a dar una pausa y aislarnos del movimiento urbano habitual.

En la **Imagen 1** vemos la comparativa del modelo urbano actual, gobernado por el automóvil, y el modelo urbano propuesto, el cual da lugar al peatón y los transportes sostenibles.

En la **Imagen 2** vemos la proporción de los usuarios urbanos prioritarios de cada modelo.

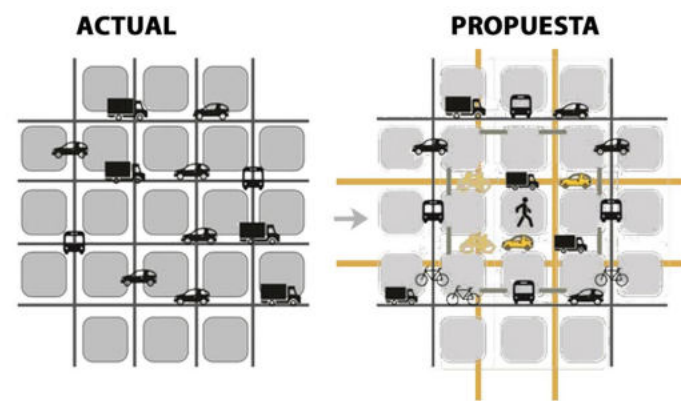


Imagen 1

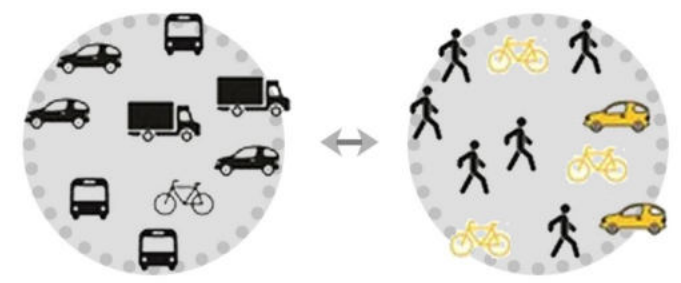
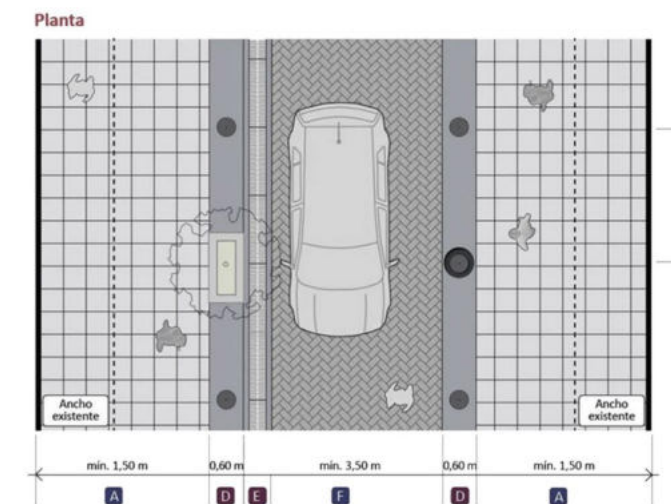
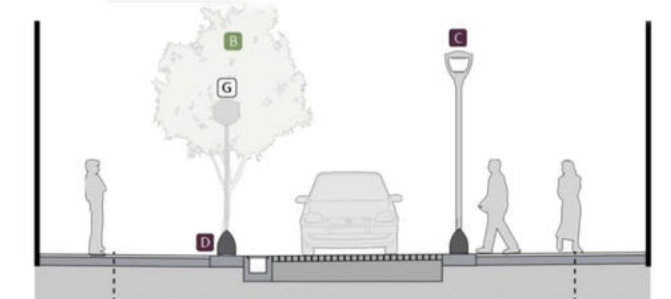
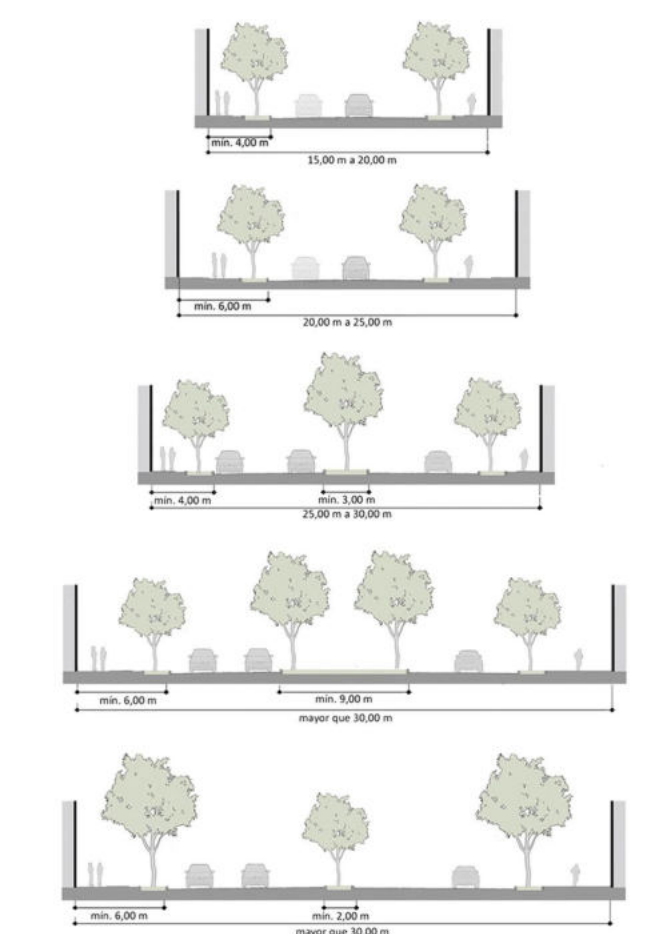


Imagen 2

SENDAS DINÁMICAS



SENDAS RETARDANTES



- A Acera ensanchada. Fichas 3.1.2 a 3.1.5
- B Especificación de arbolado. Fichas 2.2.5 y 2.5
- C Iluminación. Ficha 4.2.2
- D Señal línea de bollards. Ficha 4.1.7
- E Rejilla. Ficha 4.1.7
- F Calzada vehicular/peatonal. Ficha 3.1.6.a
- G Señalización vertical - Vel. máx. 10 km/h



● SENDAS DINÁMICAS

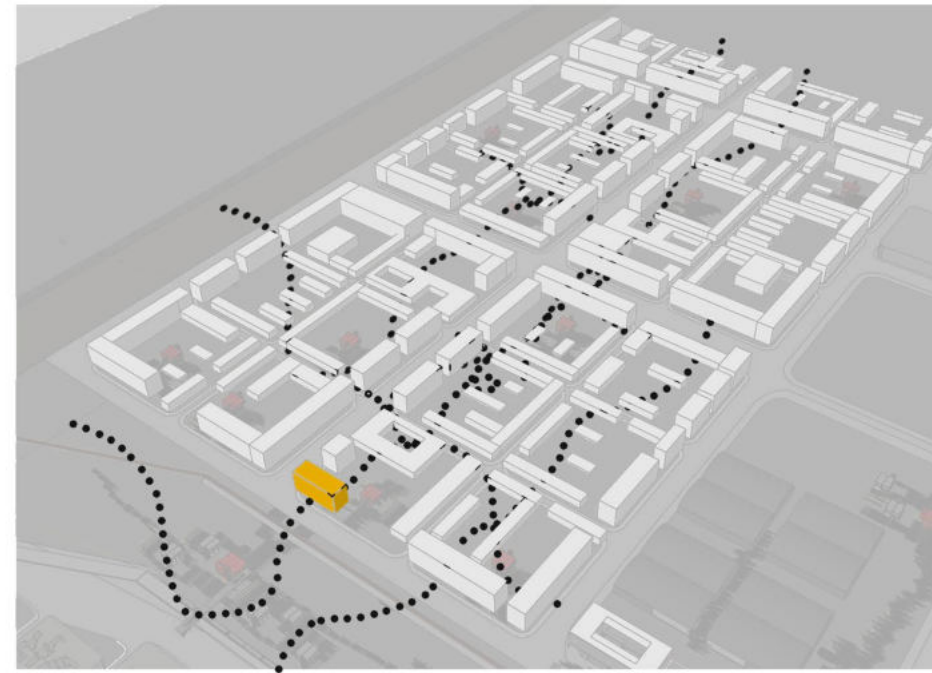


● SENDAS RETARDANTES



● **SENDAS DINAMICAS** ● **SENDAS RETARDANTES**

El sector se plantea en macromananzas que cuentan con sendas dinámicas, de mayor tránsito y movimiento, y sendas retardantes, con calidad pasiva y tranquila.



PERMEABILIDAD

Las manzanas de carácter adaptable van generando un tejido sensible, que respeta el entorno. El tejido es permeable, generando y brindando espacio colectivo al barrio.



VACÍOS

Las manzanas recuperan espacio verde y se relacionan con la espina lineal integradora del plan maestro.



■ **REFERENTES COLECTIVOS**

La espina lineal integradora cuenta con hitos de identidad barrial colectiva, los cuales, además, se van esparciendo por los corazones de manzana del barrio.



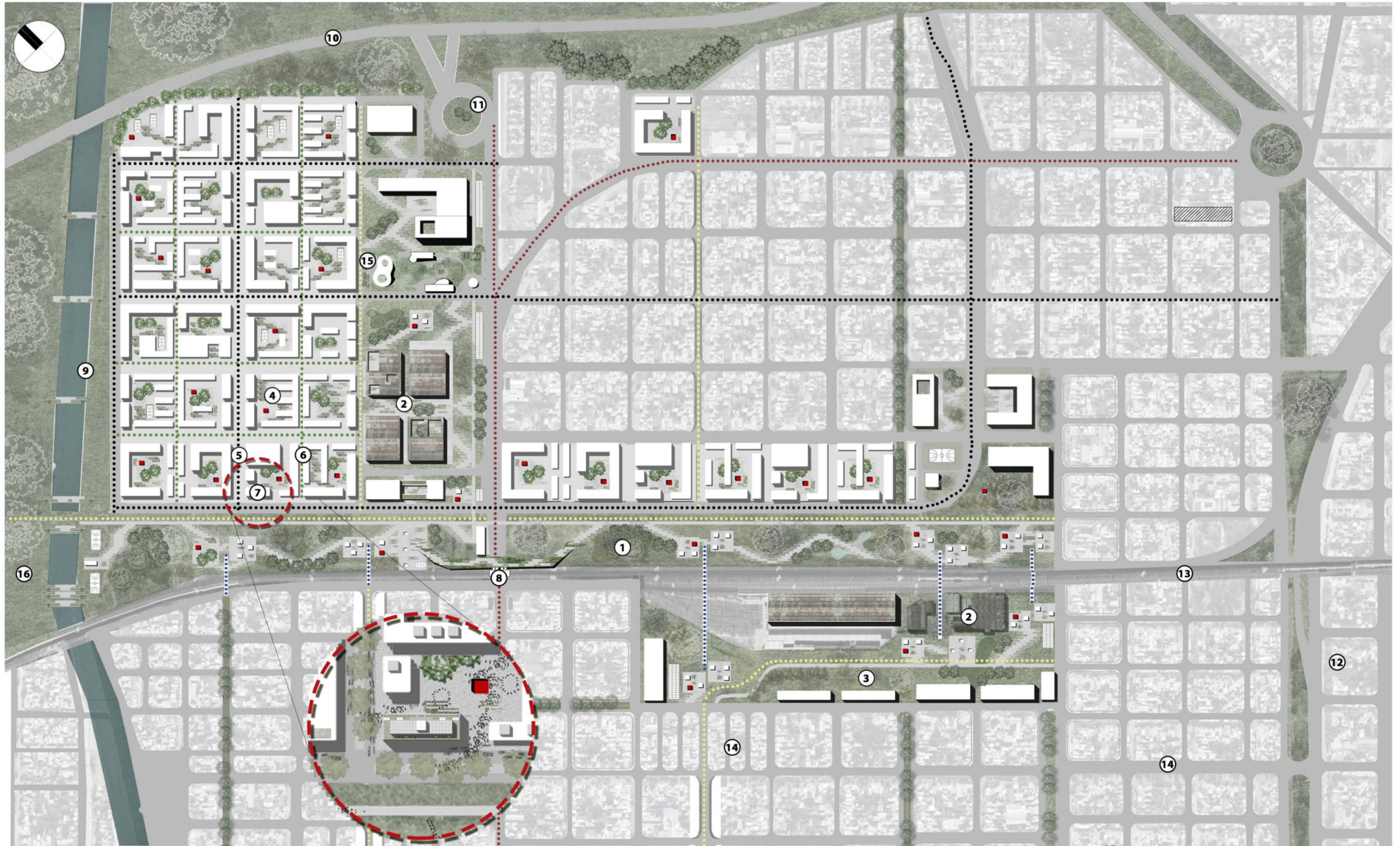
IDENTIDAD BARRIAL

Se generan redes entre quienes habitan el sector, se comparten espacios, corazones de manzana, escuelas, centros culturales, deporte, juegos, entre otras actividades.



UN VECINDARIO EN ALTURA

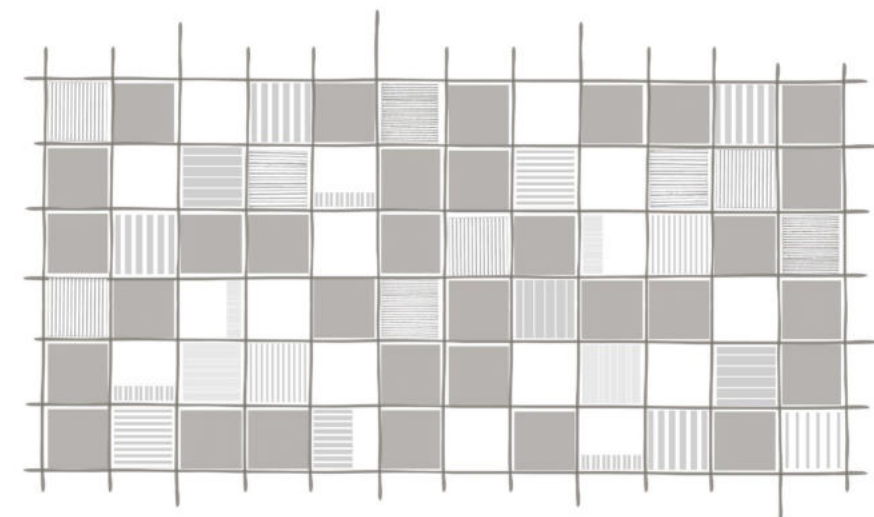
La propuesta de vivienda social se emplaza en el sector, de cara a dos sendas dinámicas y en contacto directo con la espina lineal integradora, como un "virus benigno", capaz de ser replicable y adaptable a nuevos emplazamientos y contextos.



- ① PARQUE LINEAL INTEGRADOR
- ② ZONA DE REHABILITACION Y REFUNCIONALIZACION DE GALPONES
- ③ EQUIPAMIENTO DEL BARRIO
- ④ REPROPUESTA BARRIO DE VIVIENDAS
- ⑤ SENDA DINAMICA
- ⑥ SENDA RETARDANTE
- ⑦ "HABITAR DINAMICO"
- ⑧ NUEVA ESTACION TOLOSA
- ⑨ ARROYO CON EQUIPAMIENTO EN LA COSTANERA
- ⑩ AUTOPISTA LA PLATA - BS.AS.
- ⑪ NUEVA SUBIDA A AUTOPISTA
- ⑫ LA PLATA - CASCO URBANO
- ⑬ VIAS DE TREN
- ⑭ ZONA HISTORICA DE TOLOSA
- ⑮ "EDUCACION INICIAL"
- ⑯ FUTURO CRECIMIENTO PARQUE LINEAL

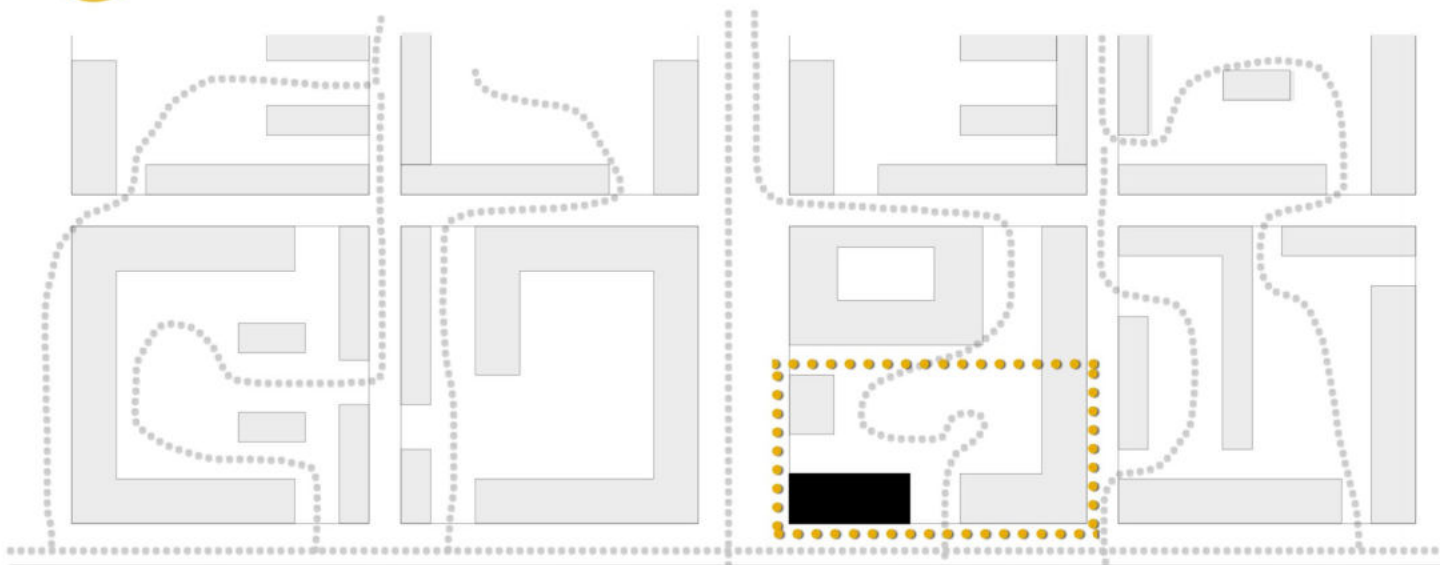
03.

PROYECTO

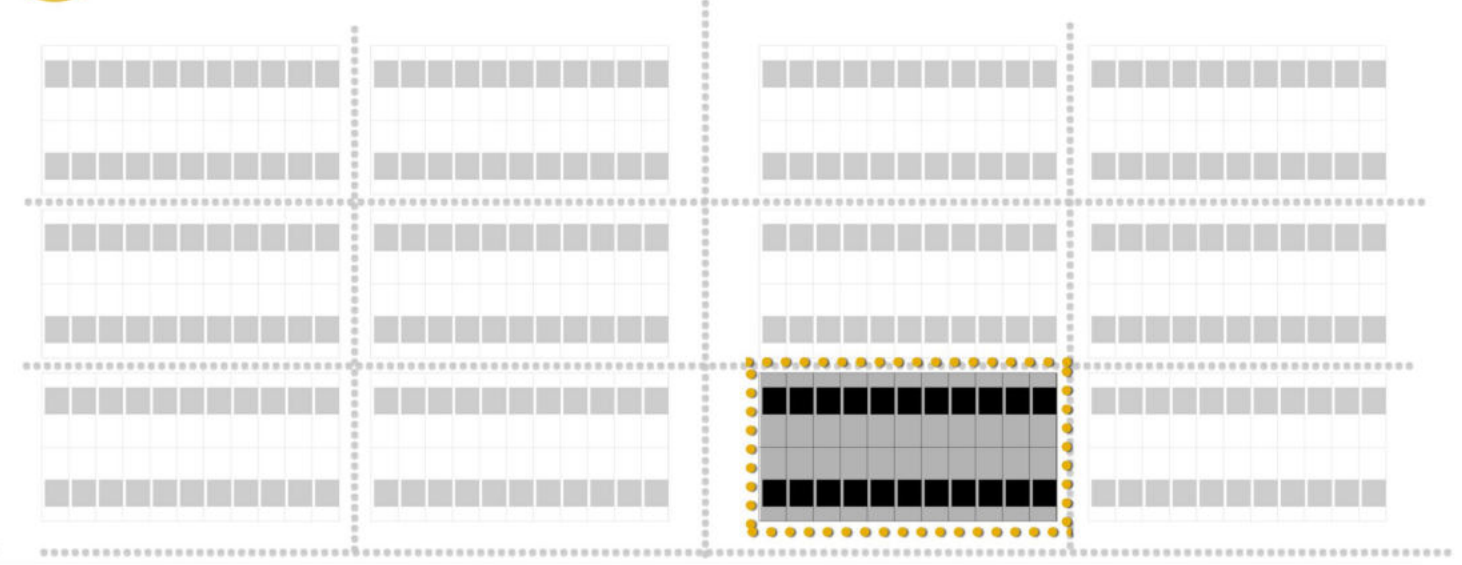




"HABITAR DINÁMICO"



MODELO DE CIUDAD DE BAJA DENSIDAD



HABITANTES	86	=	
OCUPACIÓN	600 m2	✓	
APORTE COLECTIVO	1.600 m2	✓	
APORTE PRIVADO	2.400 m2		
LONGITUD DE TENDIDO DE SERVICIOS	20 metros	✓	
VELOCIDAD CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA	7 m2 / Hab.	✓	

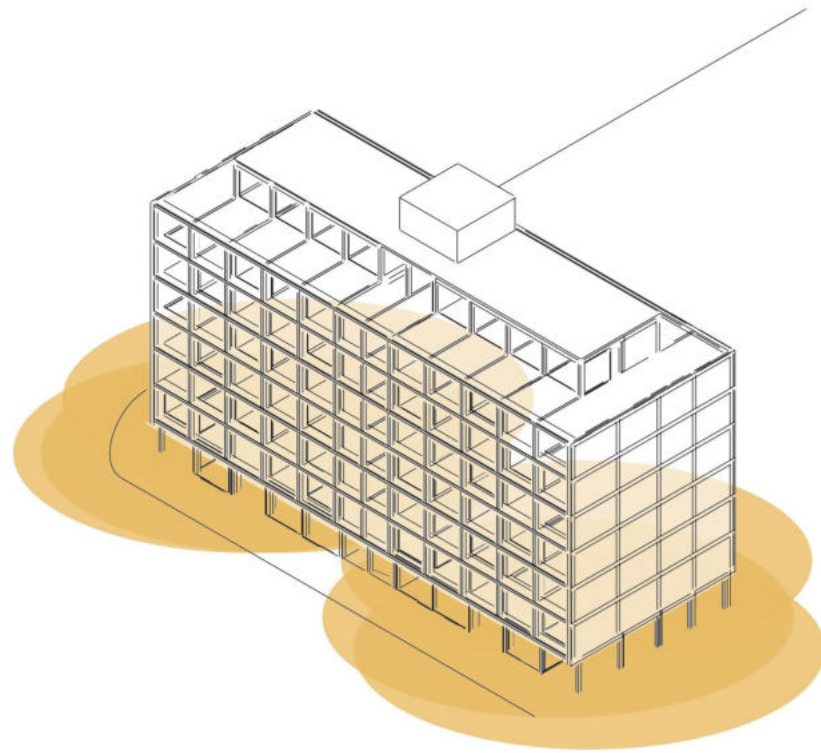
HABITANTES	86	=	
OCUPACIÓN	5.000 m2	✗	
APORTE COLECTIVO	0 m2	✗	
APORTE PRIVADO	5.000 m2		
LONGITUD DE TENDIDO DE SERVICIOS	300 metros	✗	
VELOCIDAD CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA	59 m2 / Hab.	✗	

Modelo urbano enfocado en lo cualitativo además de lo cuantitativo, con la intención de generar mejores condiciones futuras en cuanto a:

- Lo **social**: Mayor calidad de vida para los ciudadanos, mayor intercambio entre pares, fortalecimiento del tejido social de la sociedad.
- Lo **económico**: Menor gasto en tendido de servicios urbanos e infraestructura. Mejor conexión con centros urbanos.
- Lo **físico**: Disminución de velocidad de crecimiento de la mancha urbana.

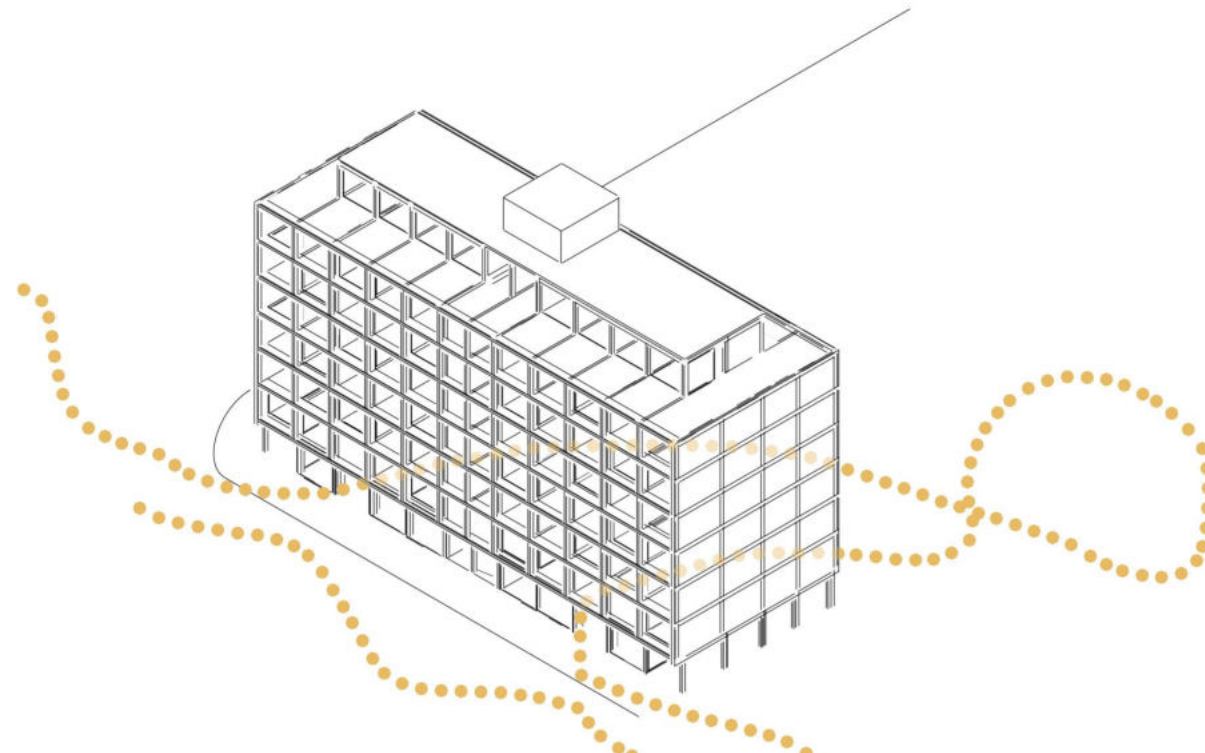
Modelo urbano enfocado en lo cuantitativo, bajo las condiciones siguientes:

- Lo **social**: Menor calidad de vida para los ciudadanos, menor intercambio entre pares, aumento de crecimiento individual, ruptura de lo colectivo.
- Lo **económico**: Mayor gasto en tendido de servicios urbanos e infraestructura. Alejamiento de los centros urbanos, dificultades en la movilidad.
- Lo **físico**: Velocidad de crecimiento de la mancha urbana acelerada.



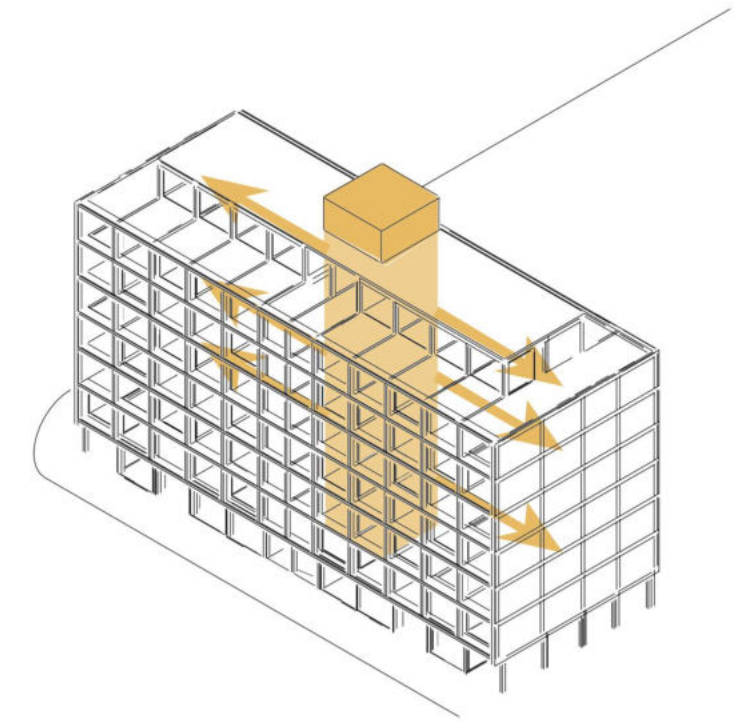
INTEGRACIÓN URBANA

El proyecto permite la integración social urbana. Propone programas flexibles en planta baja, integrados al nivel +0.00, para que tengan buen intercambio con la ciudad.



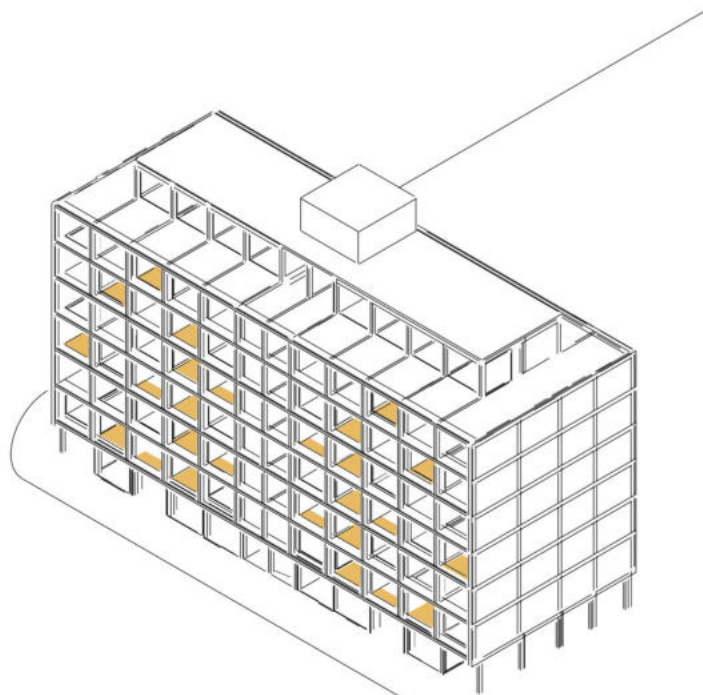
PERMEABILIDAD

El proyecto permite la integración de la manzana al espacio colectivo del barrio, es permeable y atravesable, tiene puntos de conexión y posibilidad de apertura casi total.



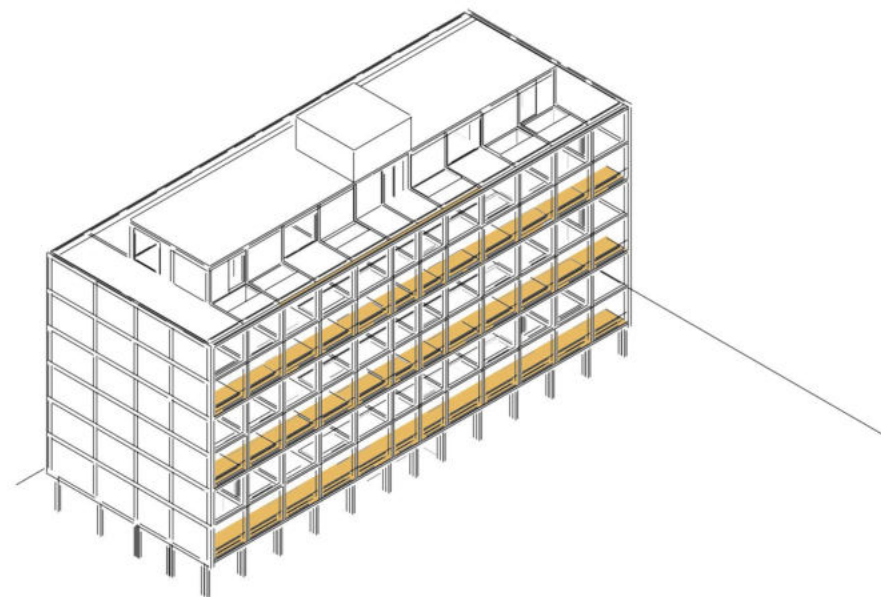
CIRCULACIÓN

El proyecto presenta un núcleo central que va repartiendo a los habitantes del complejo en su vereda correspondiente.



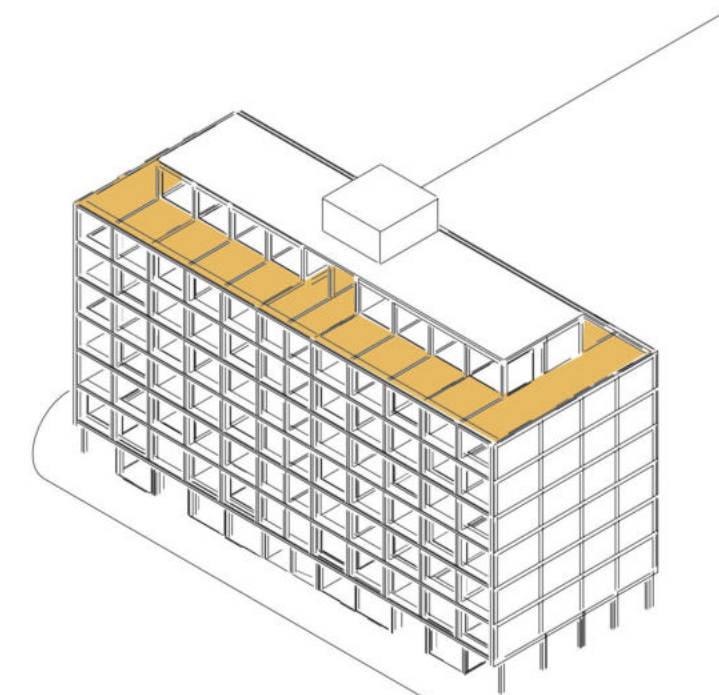
PACIOS PRIVADOS EN ALTURA

El proyecto genera patios en altura de diferentes tamaños, jerarquías, funciones, los cuales pueden -sin comprometer la habitabilidad de la vivienda- apropiarse como interiores, o bien utilizarse como exteriores.



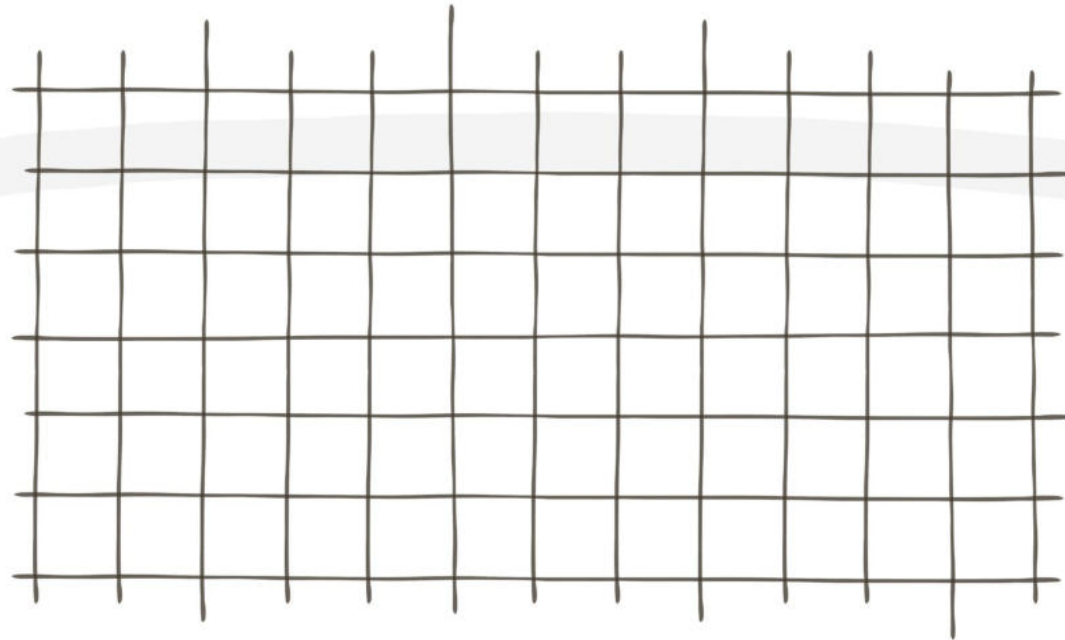
PACIOS - VEREDAS COLECTIVAS EN ALTURA

El proyecto propone la idea de la vereda en altura, como forma de intercambio de la sociedad, del vivir en comunidad, de compartir, de habitar, para fortalecer las relaciones entre personas.



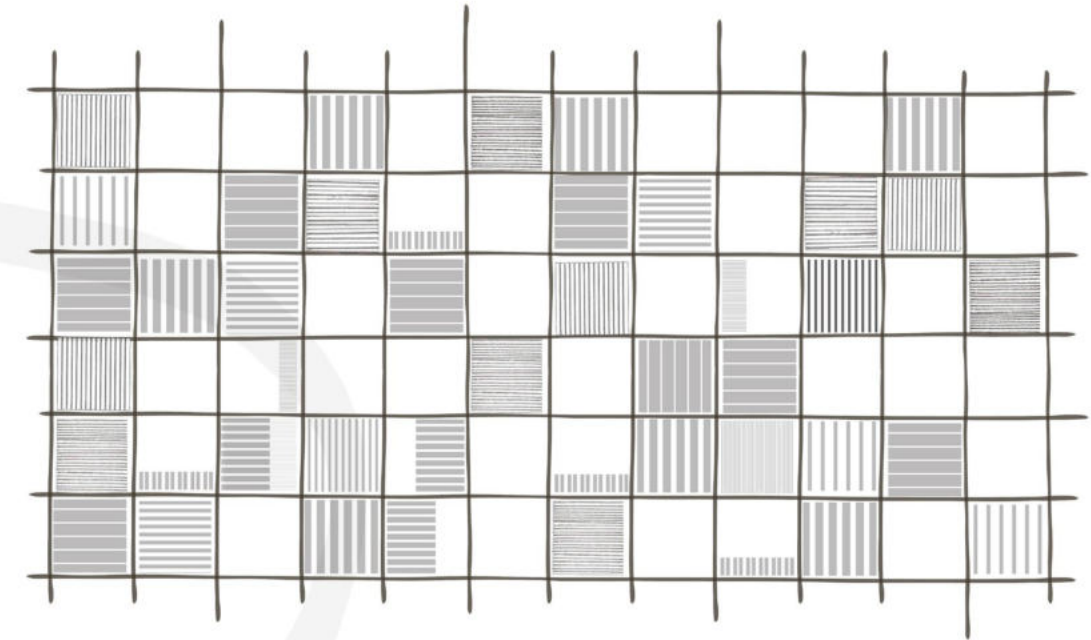
TERRAZA COLECTIVA

Este vecindario en altura cuenta con una terraza colectiva, equipada para compartir, festejar, intercambiar, trabajar, jugar, plantar, sembrar, entre otras actividades de conjunto.



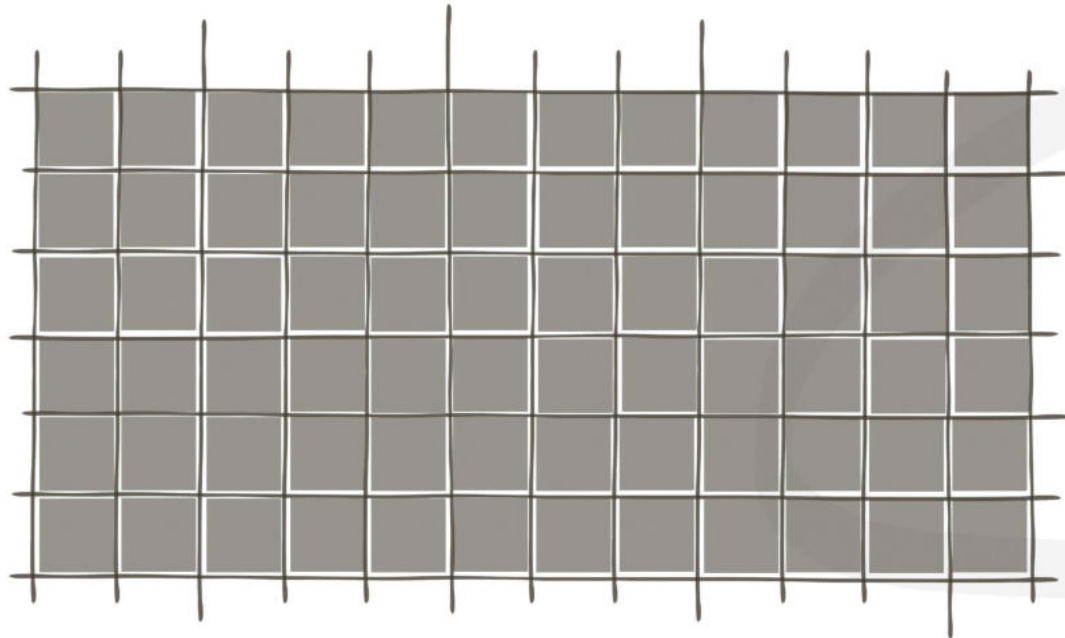
LA GRILLA COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL

La grilla como elemento estructurante, que permite la combinación de celdas de igual o diferente condición, dentro de una estructura rígida, contundente, segura, controlada, de un todo. Permite diferentes formas de apropiación de las celdas.



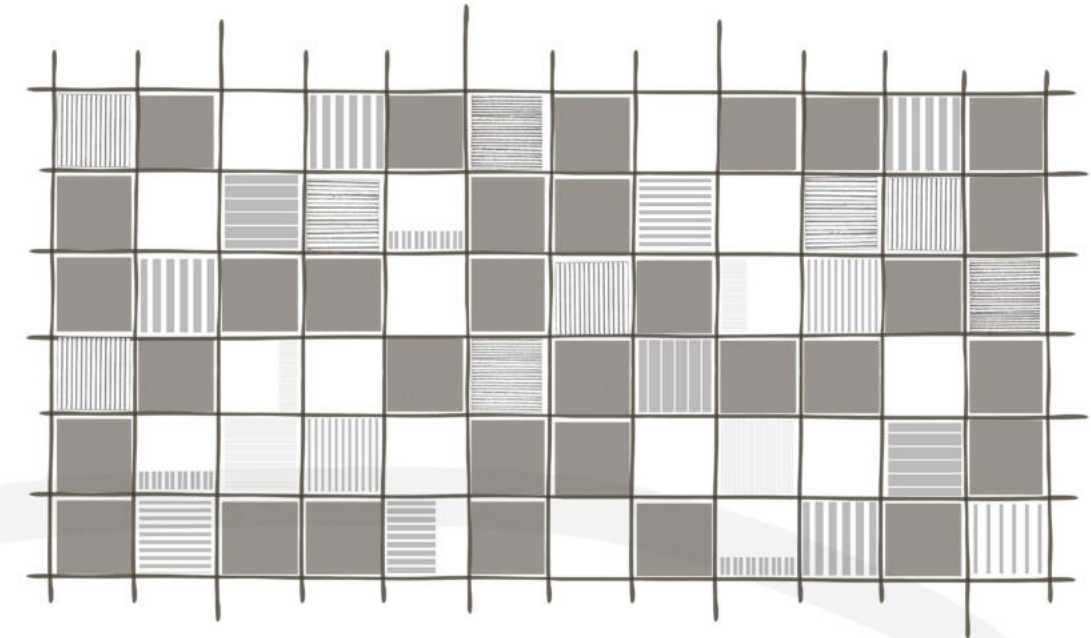
LA GRILLA ARÍTMICA

La grilla compuesta por celdas diferentes, sin patrón ordenador. Si bien las celdas forman parte de un todo, se genera una composición extremadamente dinámica, sin un ritmo marcado.



LA GRILLA RÍTMICA

La grilla compuesta por celdas iguales, la repetición genera monotonía, una composición estática. Se genera algo muy rígido, poco apropiable, algo que no tiene relación con los modos de habitar del ser humano.

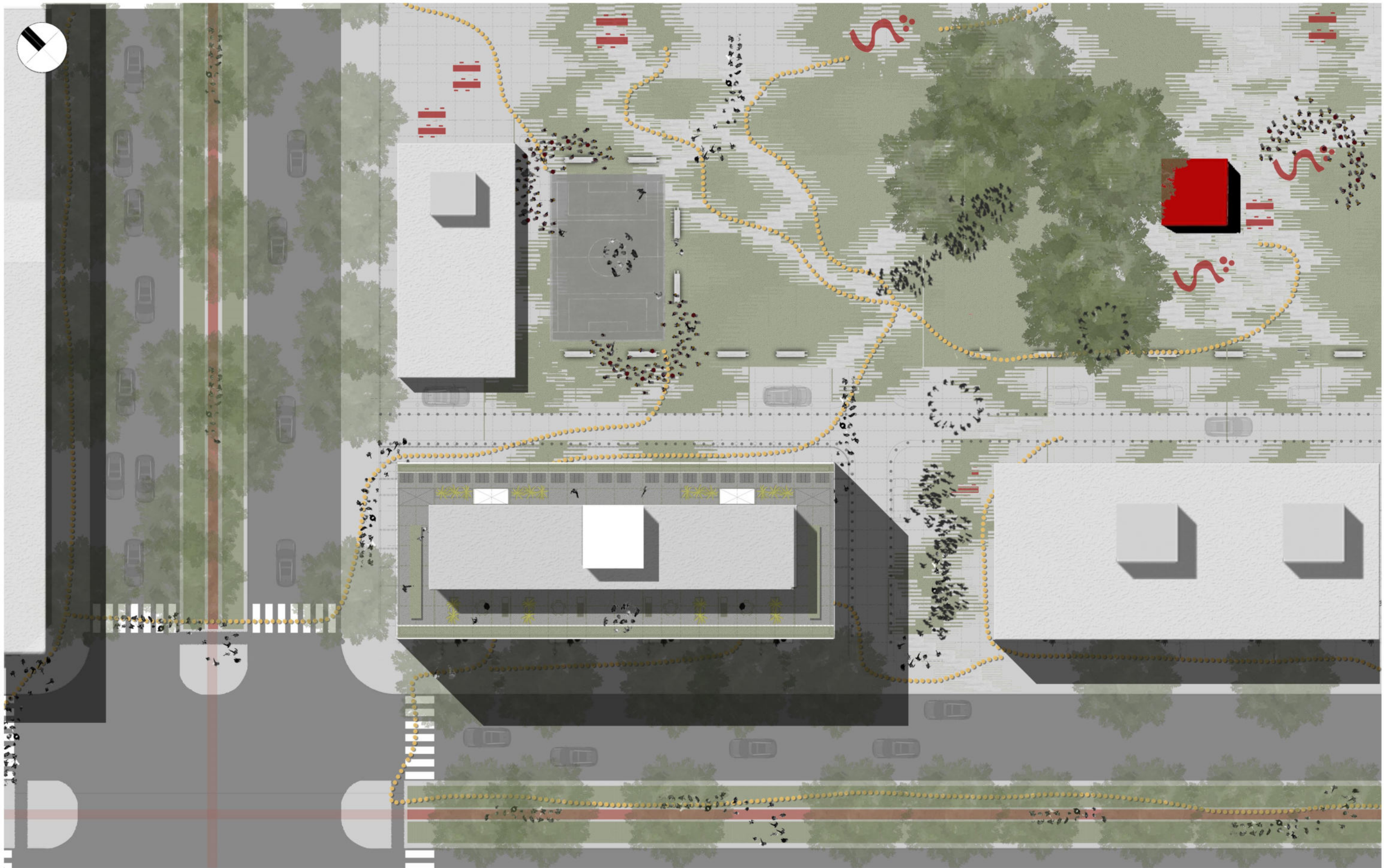


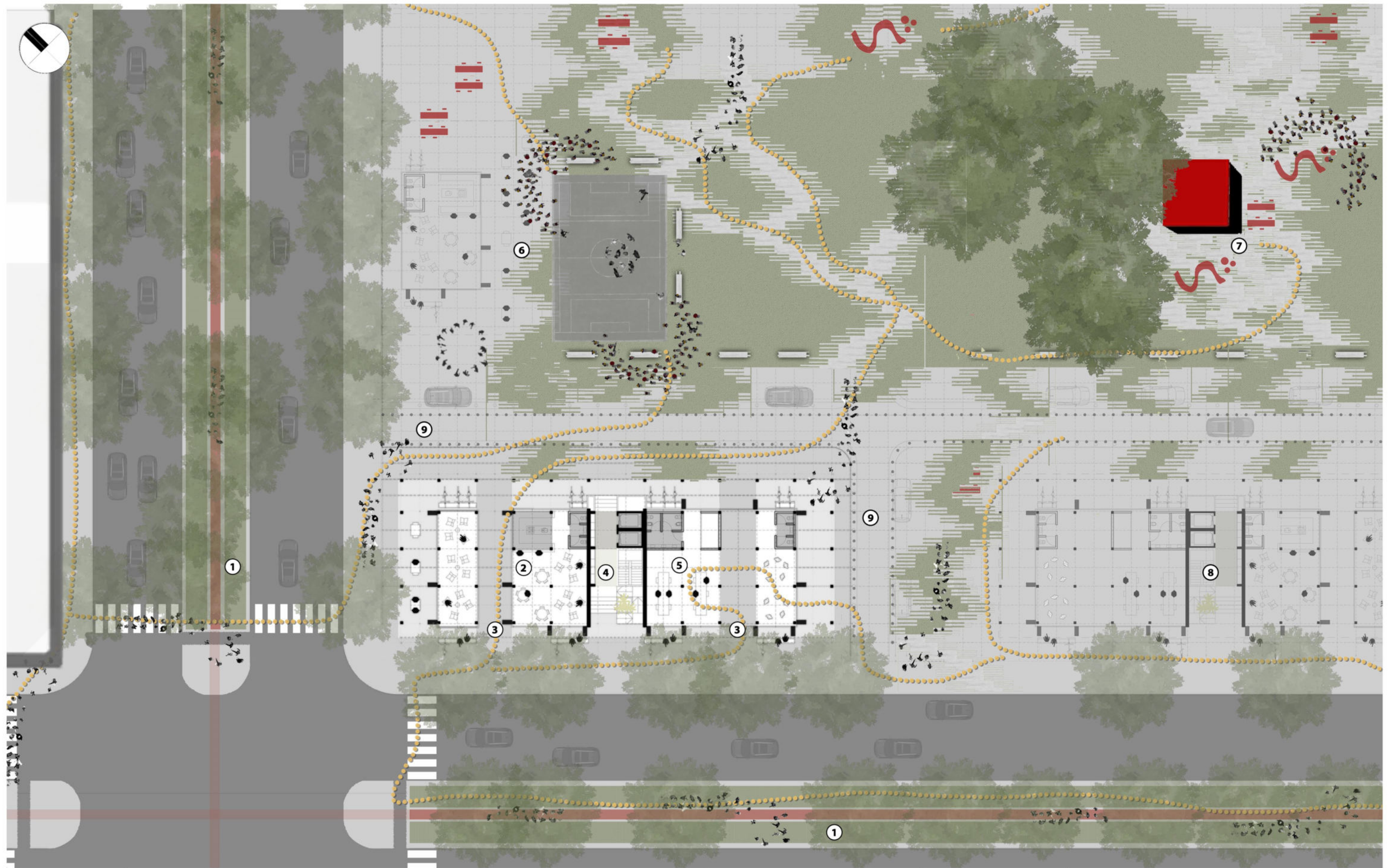
LA GRILLA DINÁMICA

La grilla compuesta por combinación de celdas estáticas y dinámicas, genera un equilibrio, una armonía entre lo preestablecido y lo apropiable. Se genera una composición dinámica, compuesta por celdas rígidas y blandas, lo que se asemeja a los modos de habitar deseados.



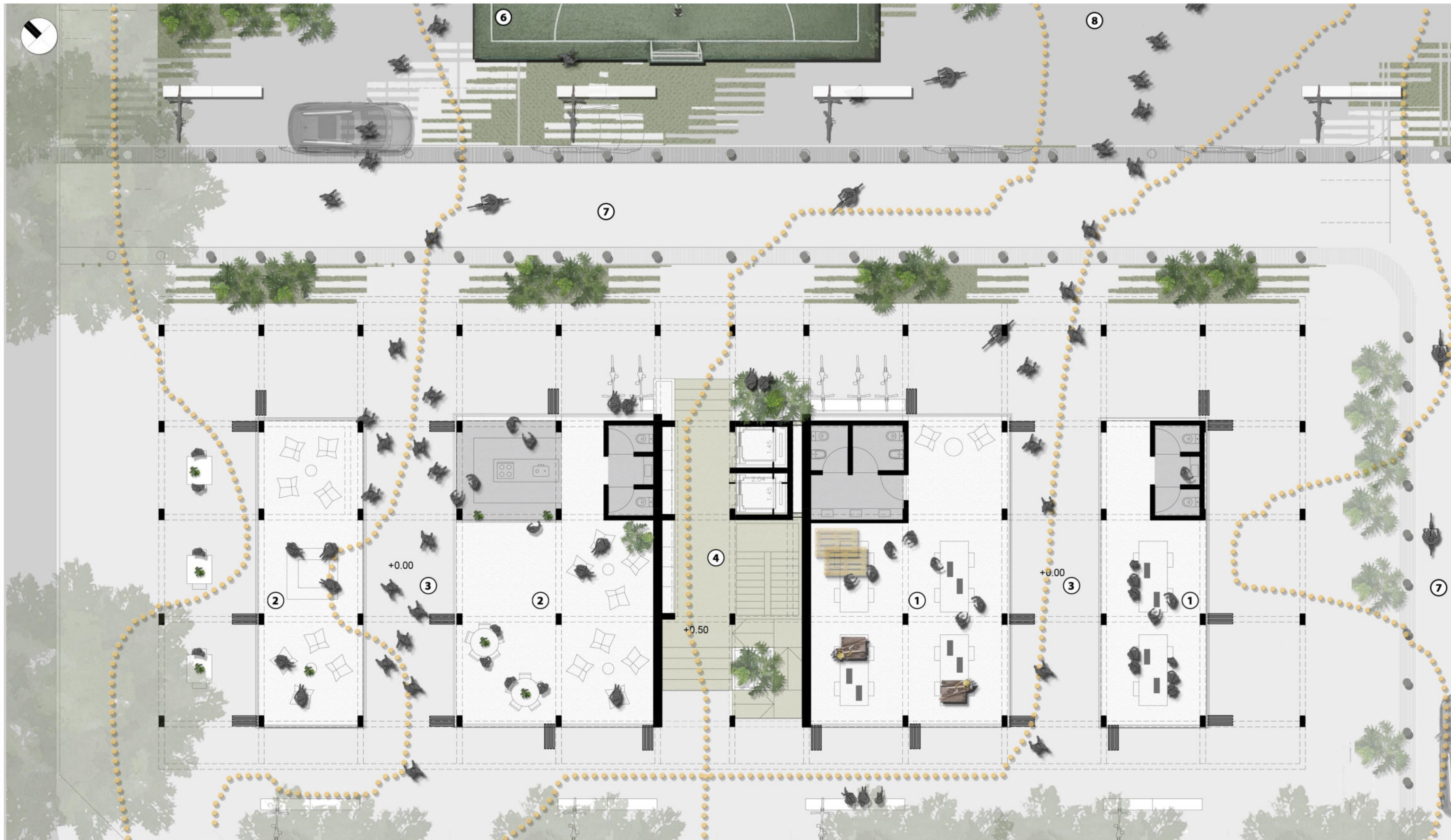






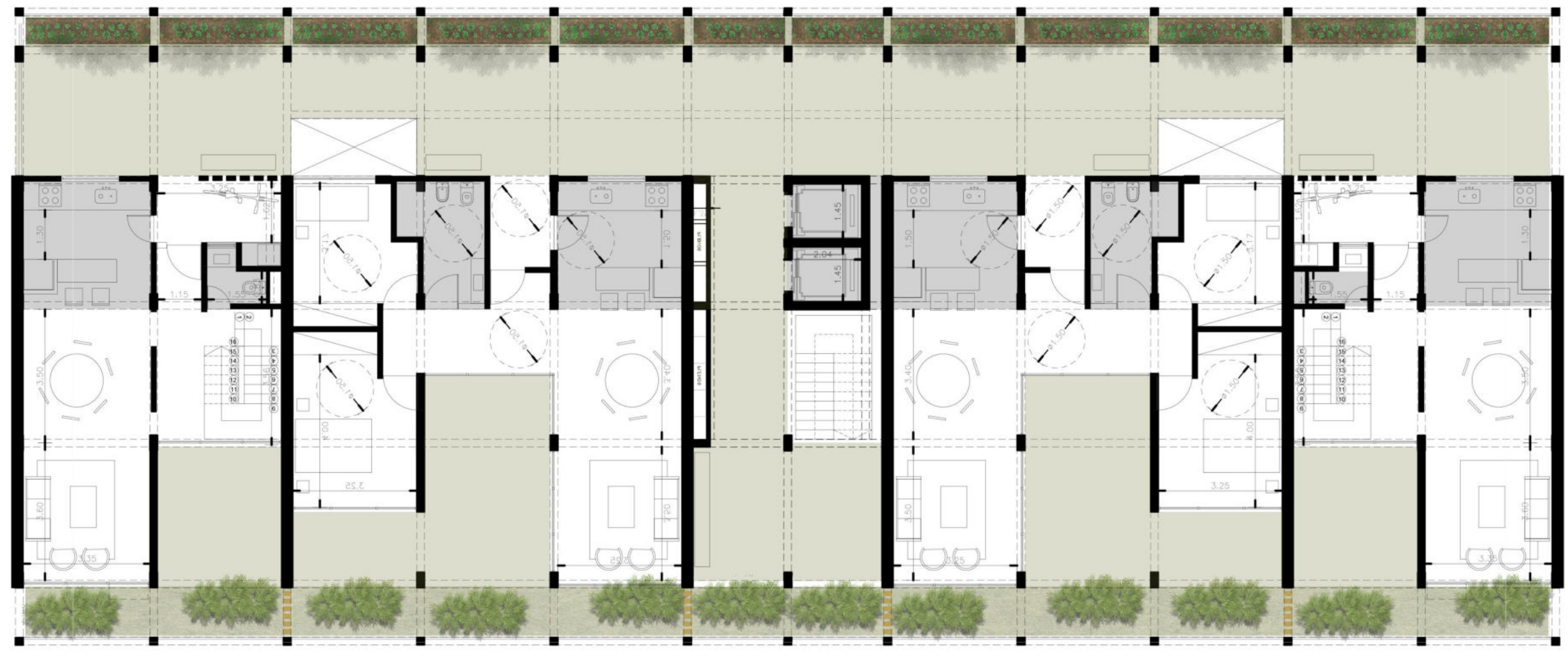
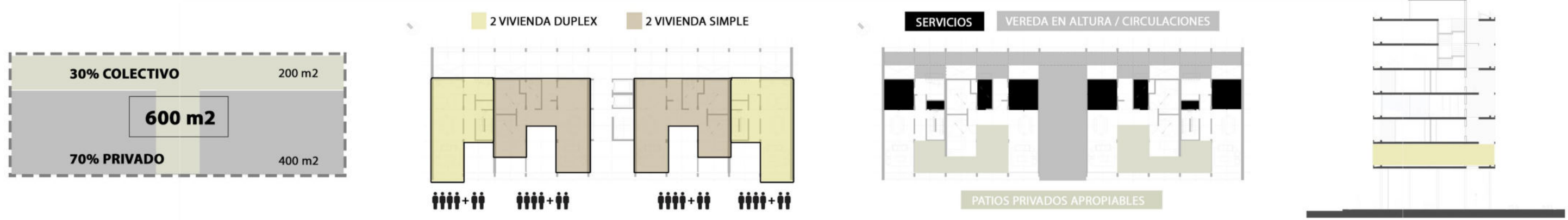
- 1 SENDA DINÁMICA
- 2 COMERCIO
- 3 PASAJES A CORAZON DE MANZANA
- 4 INGRESO A VIVIENDAS
- 5 TALLERES - CAPACITACIONES
- 6 CLUB DE BARRIO - COMPLEJO DEPORTIVO
- 7 NODO PROGRAMÁTICO
- 8 INGRESO A VIVIENDAS VECINAS
- 9 CALLE INTERNA RETARDANTE

PLANTA BAJA +00.00



- 1 TALLERES - OFICIOS
- 2 COMERCIO
- 3 PASAJES A CORAZON DE MANZANA
- 4 INGRESO A VIVIENDAS
- 5 TALLERES - CAPACITACIONES
- 6 CLUB DE BARRIO - COMPLEJO DEPORTIVO
- 7 PASAJES PEATONALES O DE VEHÍCULOS AUTORIZADOS
- 8 CORAZÓN MANZANA

PLANTA +5.50



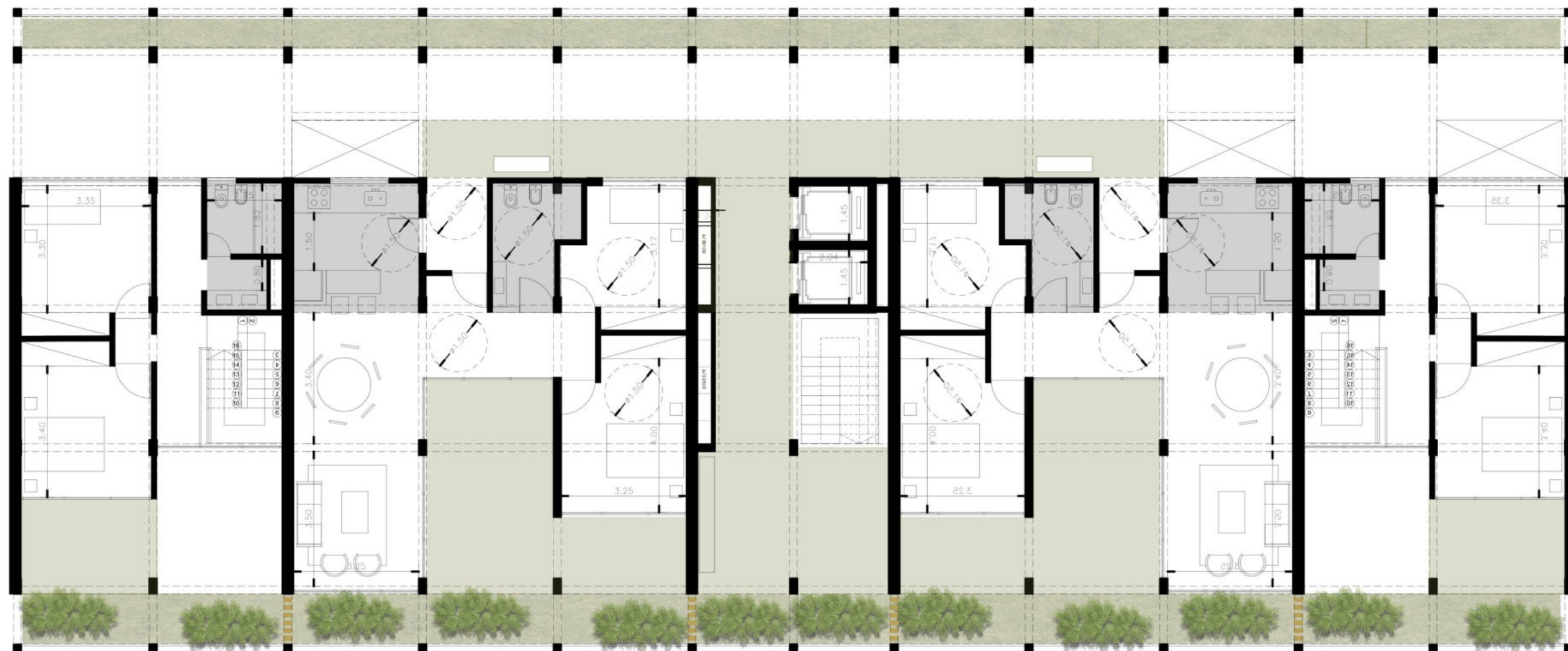
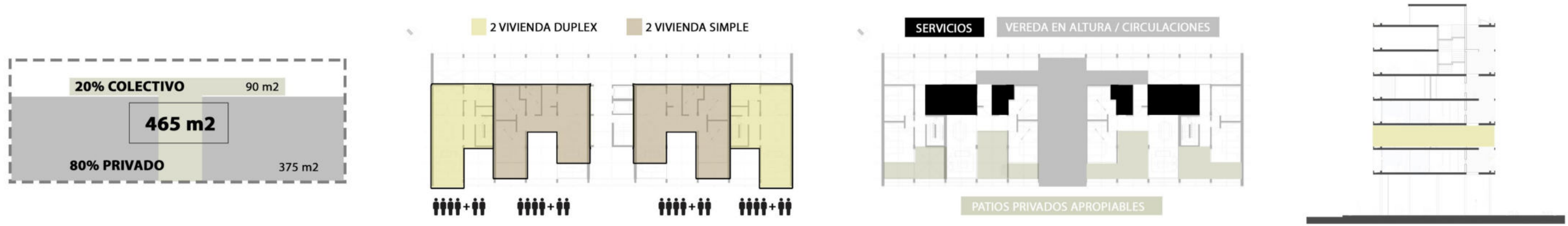
VIVIENDA DUPLEX

VIVIENDA SIMPLE

VIVIENDA SIMPLE

VIVIENDA DUPLEX

PLANTA +8.50



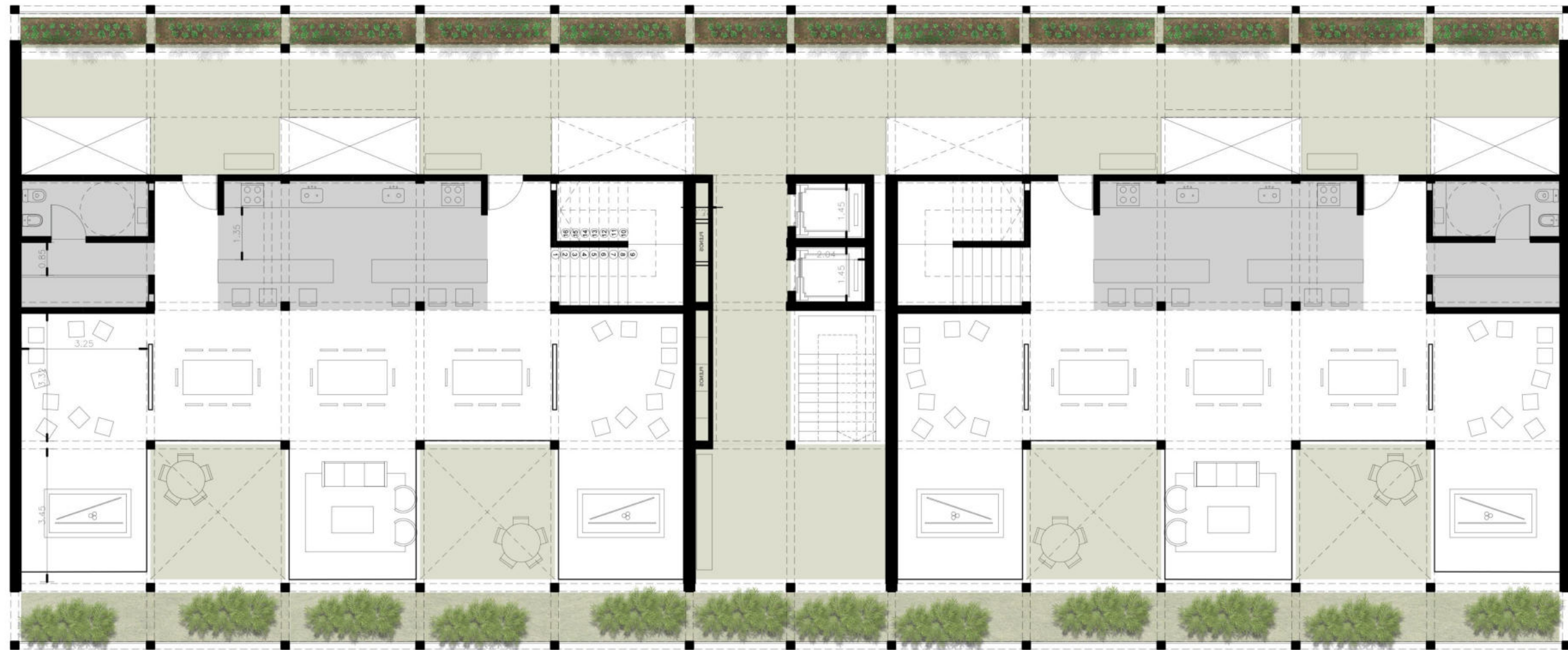
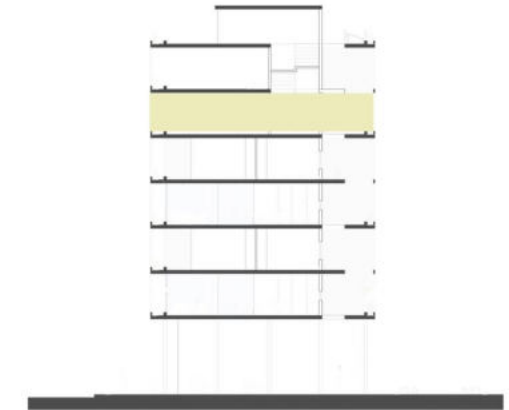
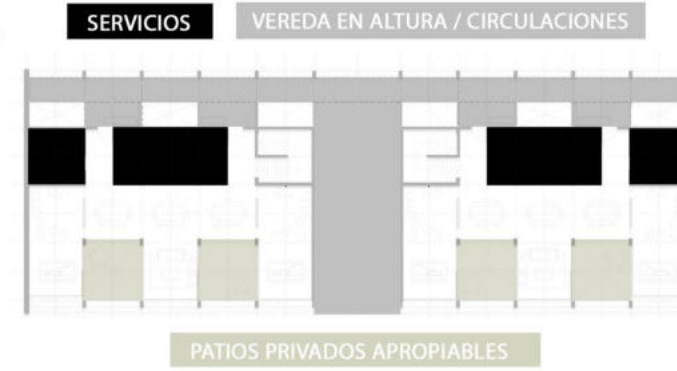
VIVIENDA DUPLEX

VIVIENDA SIMPLE

VIVIENDA SIMPLE

VIVIENDA DUPLEX

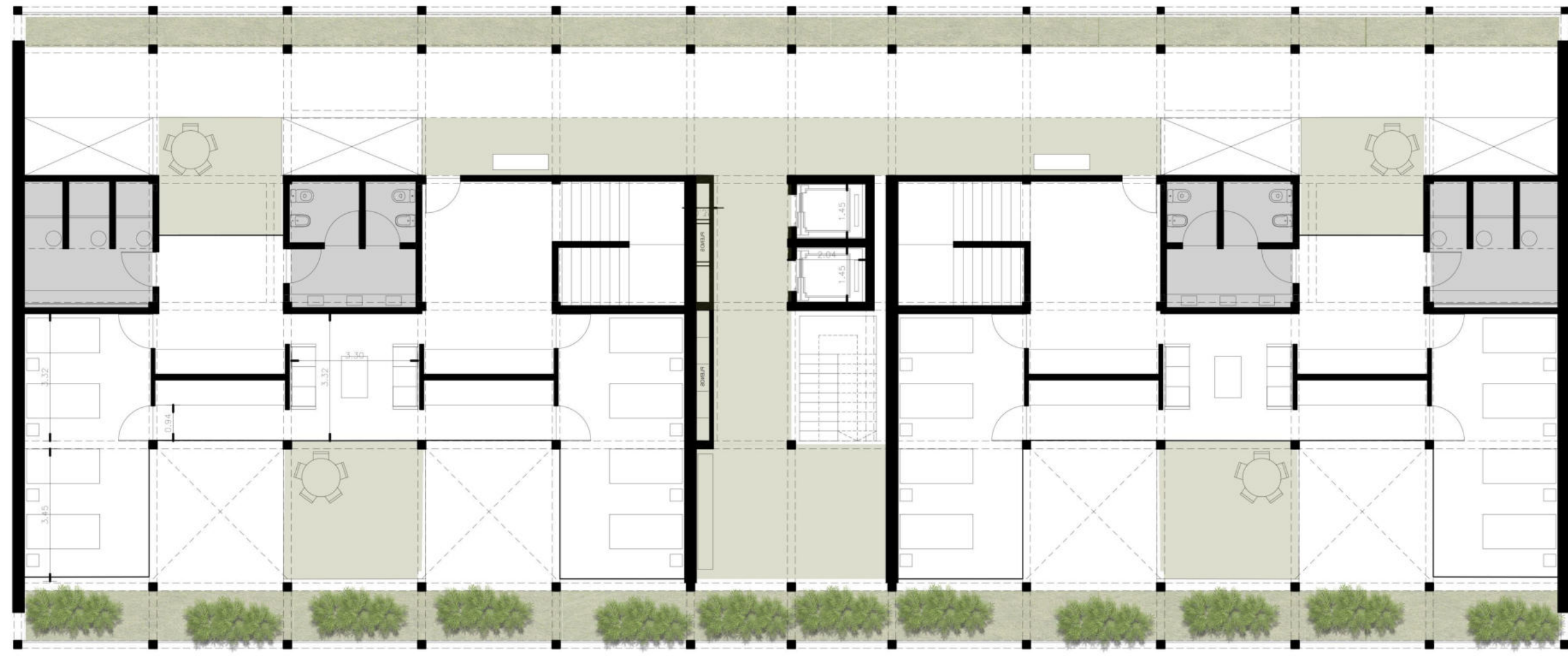
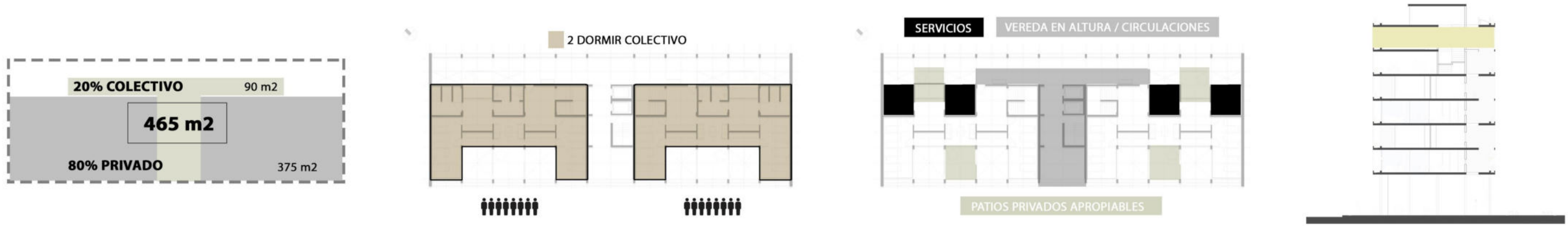
PLANTA +17.50



ESTAR COLECTIVO

ESTAR COLECTIVO

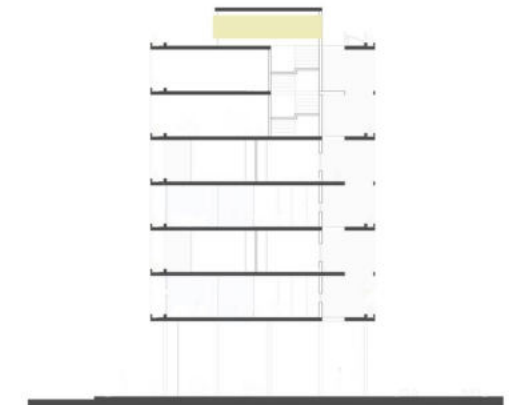
PLANTA +20.50



DORMIR COLECTIVO

DORMIR COLECTIVO

PLANTA +23.50



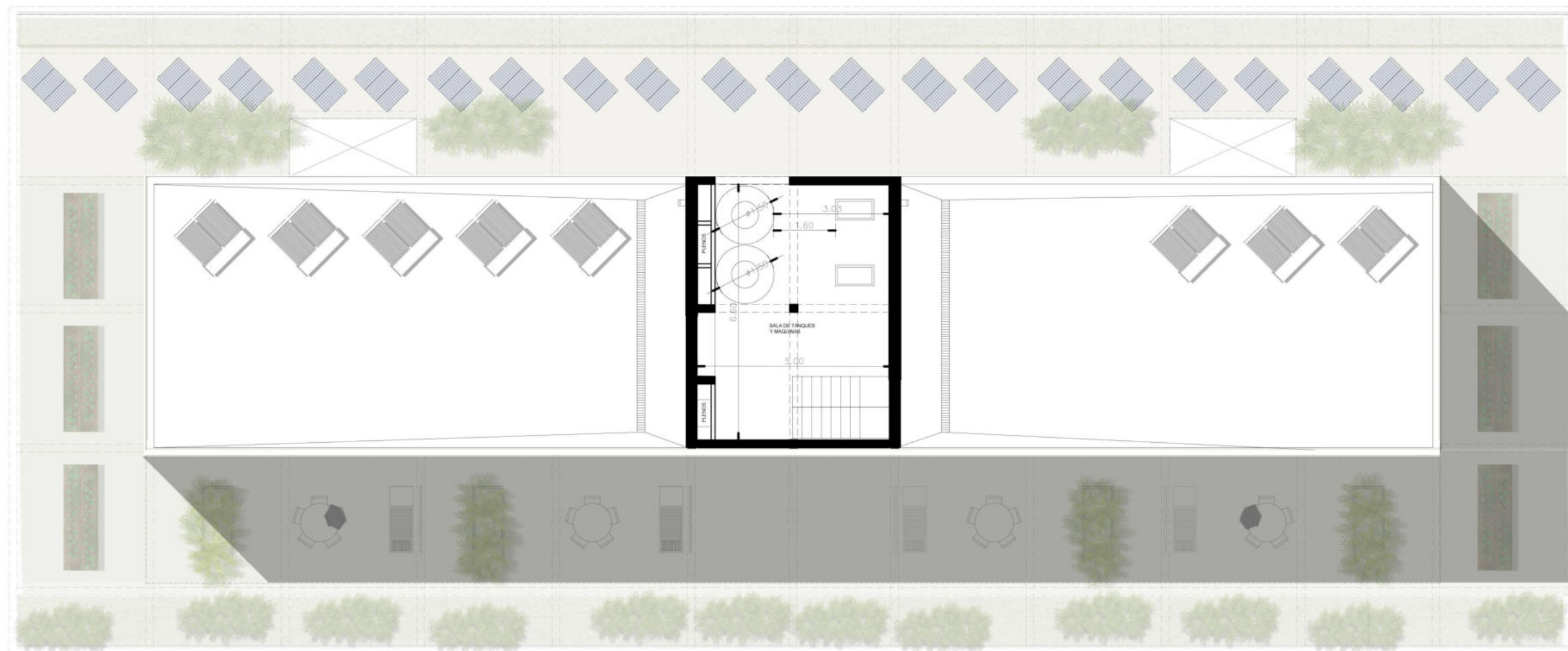
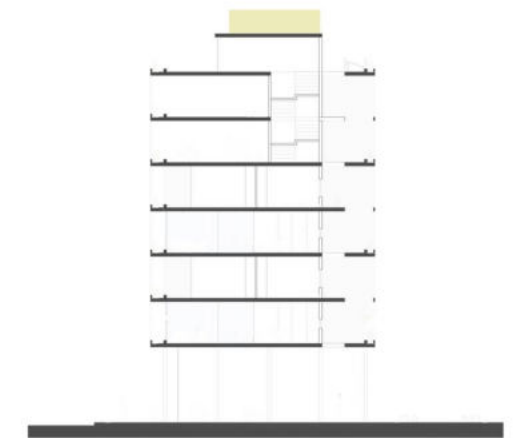
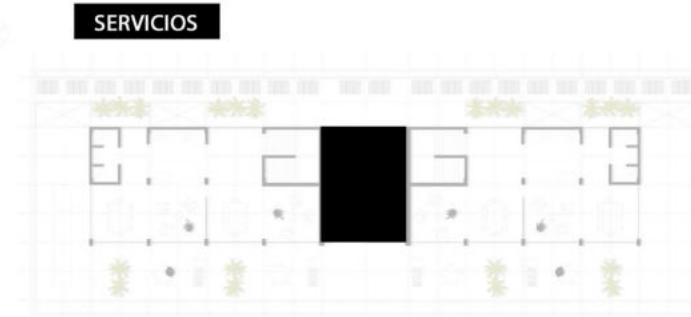
PATIOS COLECTIVOS APROPIABLES



TERRAZA COLECTIVA

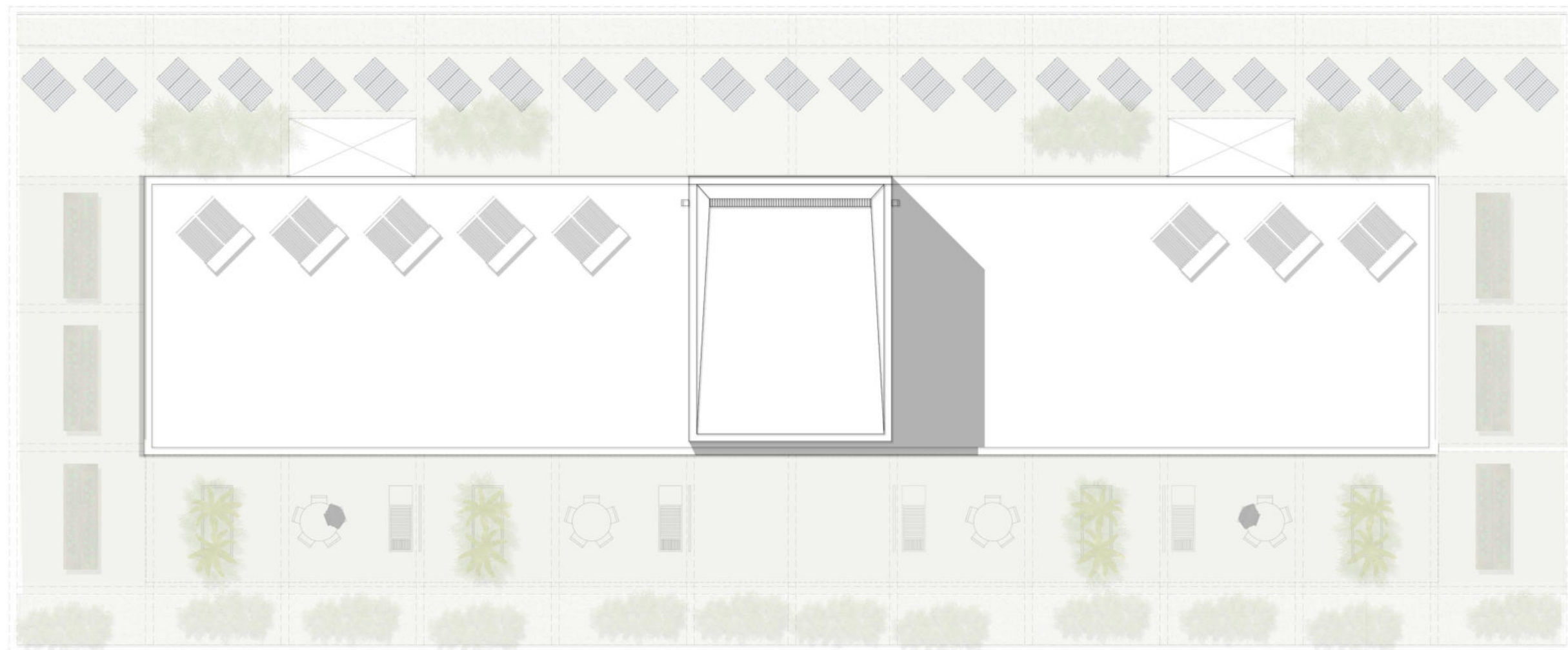
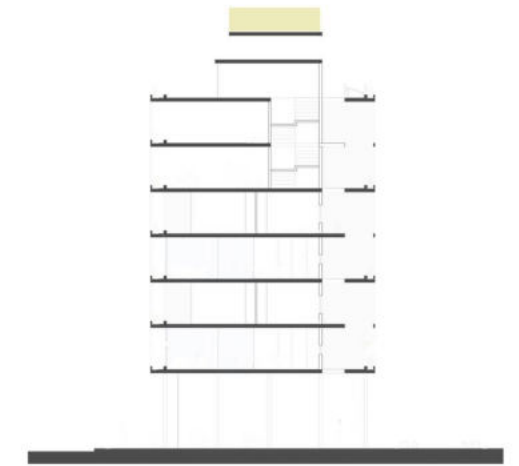
TERRAZA COLECTIVA

PLANTA +26.50



SERVICIOS GENERALES DEL EDIFICIO

PLANTA TECHOS +29.50



AZOTEAS NO ACCESIBLES - REUTILIZACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA



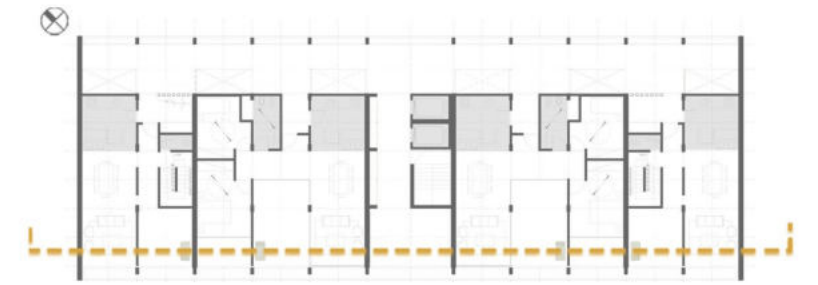
VISTA FRENTE INICIAL



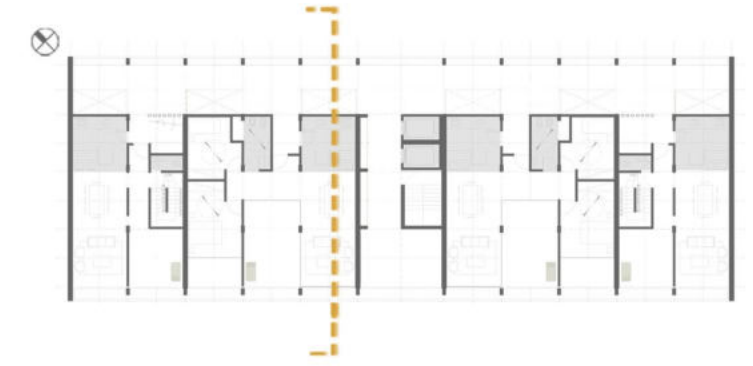
VISTA FRENTE "HABITAR DINÁMICO"



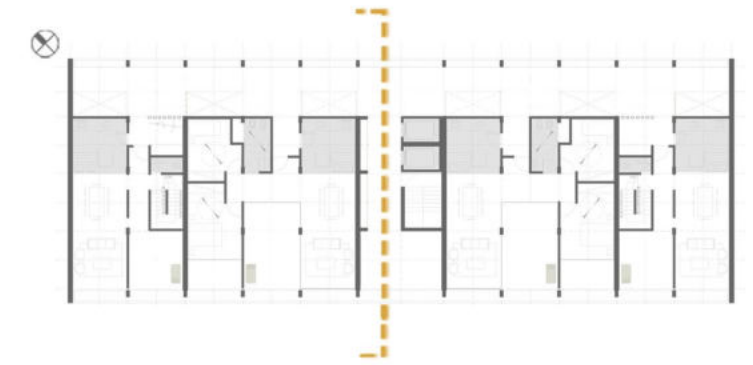
CORTE LONGITUDINAL POR PATIOS



CORTE TRANSVERSAL VACIOS VEREDA EN ALTURA



CORTE TRANSVERSAL NÚCLEO CENTRAL











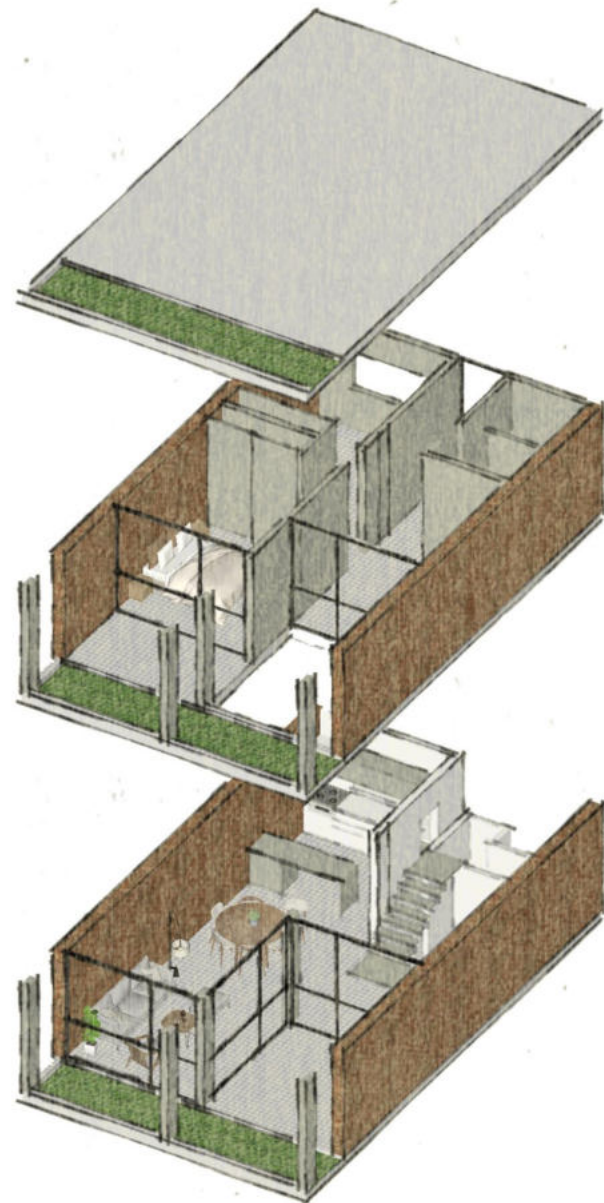


TIPOLOGÍA VIVIENDA DÚPLEX - INICIAL

- 4 UNIDADES EN EL COMPLEJO**
- 110 m² SUPERFICIE CUBIERTA**
- 26 m² SUPERFICIE SEMICUBIERTA**
- 4 HABITANTES - 6 HABITANTES**

Esta tipología de **vivienda dúplex** presenta grandes posibilidades de adaptación y crecimiento dentro de los parámetros de seguridad y calidez habitacional.

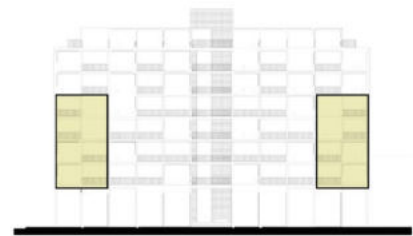
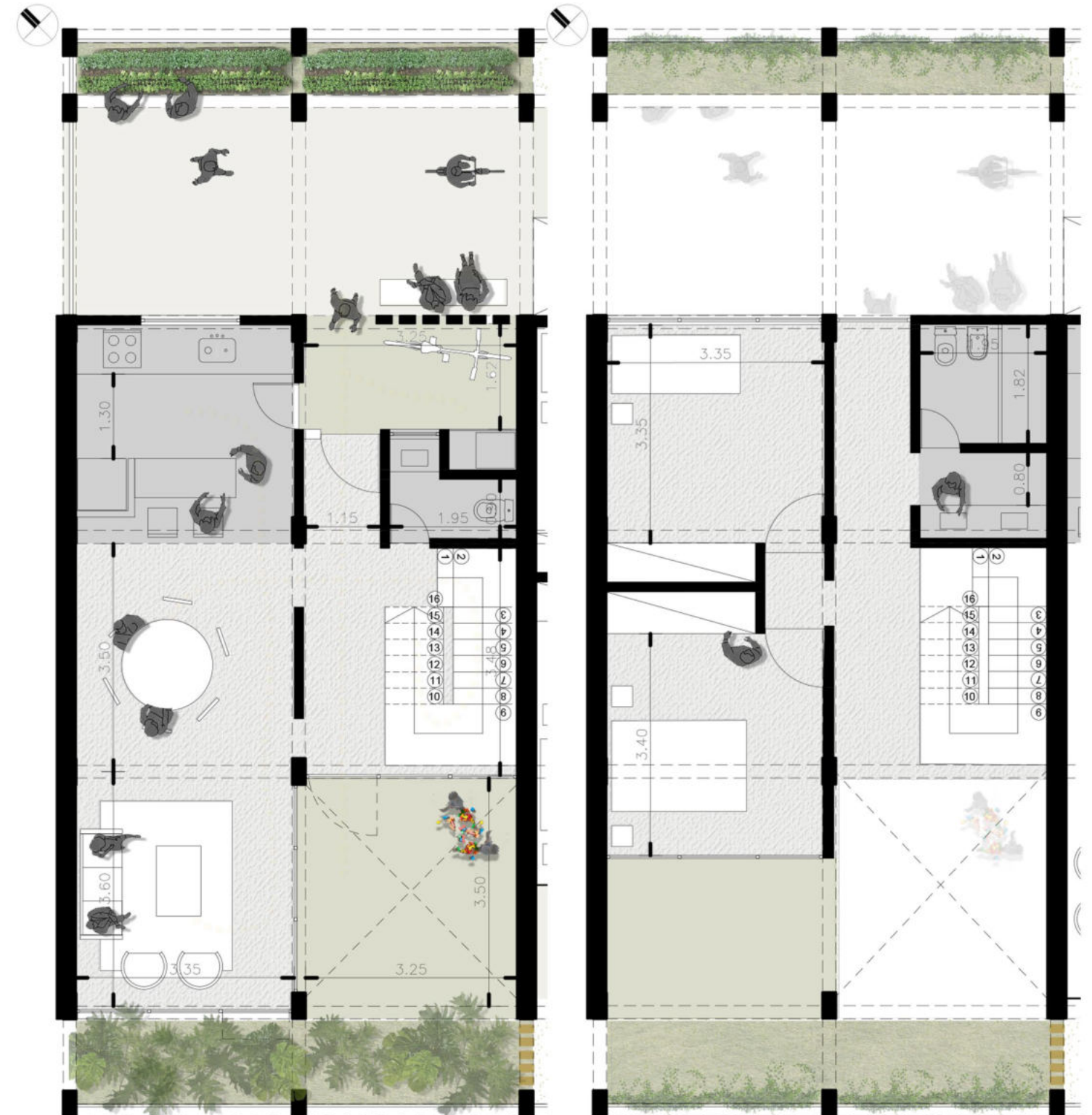
Como propuesta inicial tiene cocina, comedor, living, lavadero, toilette, 2 dormitorios y baño completo. De máxima podrían agregarse dos ambientes nuevos, uno en PB y otro en PA. Estos **nuevos ambientes** podrían ser un estudio, un dormitorio, un taller, un espacio de emprendimientos, un espacio de guardado, entre otros.



CIRCULACIÓN



SERVICIOS



TIPOLOGÍA VIVIENDA DÚPLEX - OPCIONES DE CRECIMIENTO



PLANTA BAJA

En la **vivienda dúplex** existen diversas formas de crecimiento, flexibilidad y adaptación. Las siguientes son algunas propuestas de crecimiento en la planta baja, es decir la más pública.

La posibilidad de crecimiento en planta baja esta orientada -como propuesta inicial- a un **espacio productivo**, ya sea individual o grupal. Este espacio podría ser un taller de emprendimiento, un espacio de guardado, un taller para encuentros de grupos de personas, entre otros.

Taller individual:

Espacio de expansión personal, esto podría funcionar como un taller de costura, de joyería, de estudio, de clases particulares, de anillado, de encuadernado, de encuadrado, de teñido, de consultorio.

Taller grupal:

Espacio de expansión grupal, en este espacio podrían darse talleres, capacitaciones, encuentros organizativos, encuentros de investigación, reuniones, clases particulares grupales.



OPCIÓN 1 - Taller de costura

OPCIÓN 2 - Taller grupal



TIPOLOGÍA VIVIENDA DÚPLEX - OPCIONES DE CRECIMIENTO



PLANTA ALTA

La posibilidad de crecimiento en **planta alta** esta orientada -como propuesta inicial- a un **espacio familiar**. Este espacio podría ser un dormitorio, una sala de estudio, un espacio de lectura, entre otros.



OPCIÓN 1 - Sala lectura

OPCIÓN 2 - Dormitorio simple





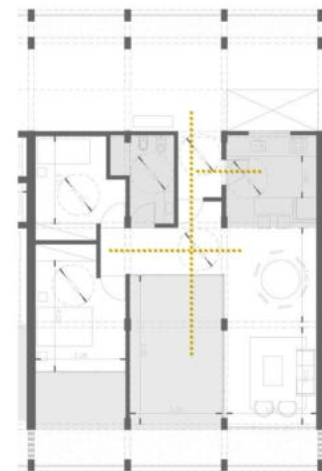
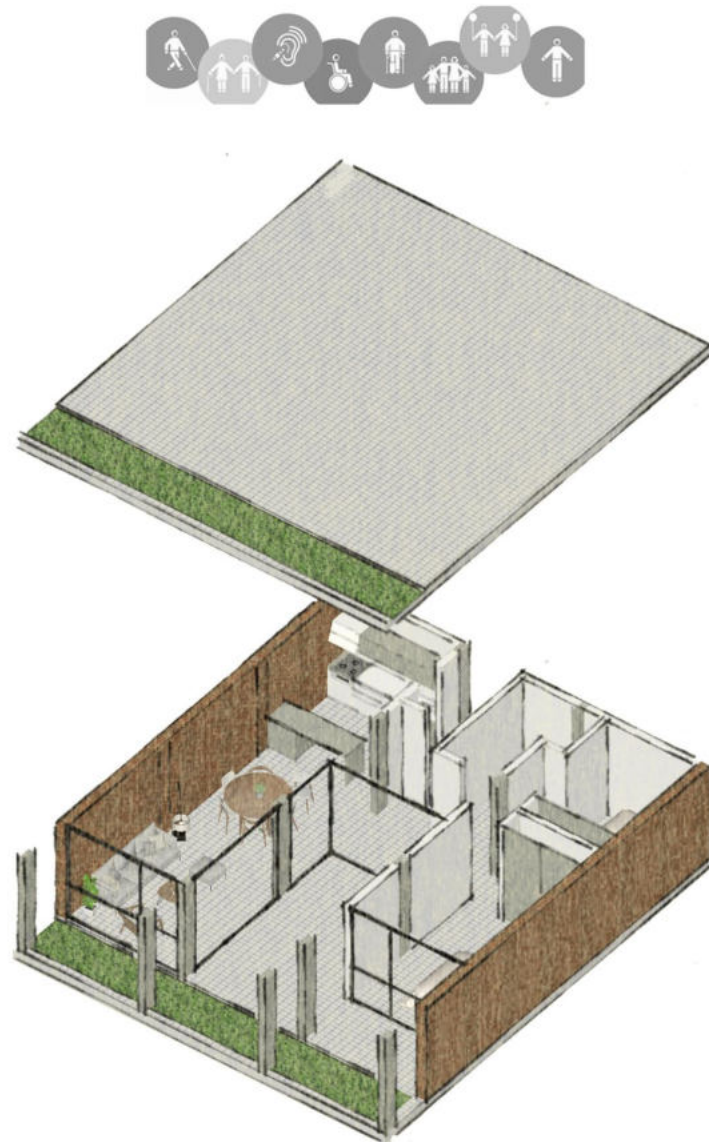
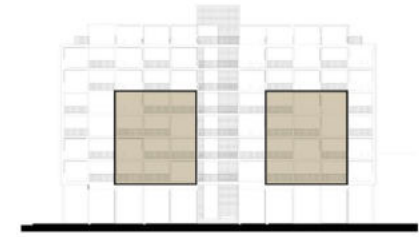


TIPOLOGÍA VIVIENDA SIMPLE (ADAPTADA) - INICIAL

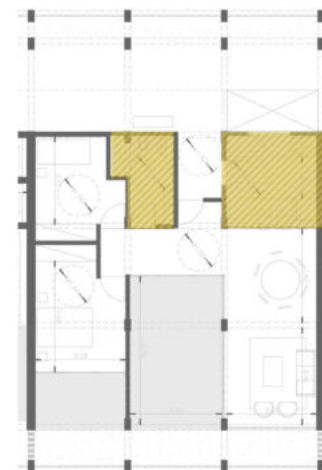
- 8 UNIDADES EN EL COMPLEJO**
- 80 m² SUPERFICIE CUBIERTA**
- 30 m² SUPERFICIE SEMICUBIERTA**
- 4 HABITANTES - 6 HABITANTES**

Esta tipología de **vivienda simple** presenta equipamiento y disposición adaptada para personas con algún tipo de movilidad reducida, es por eso que se resuelve en una sola planta, y a su vez ofrece posibilidades de adaptación y crecimiento dentro de los parámetros de seguridad y calidez habitacional.

Como propuesta inicial tiene cocina, comedor, living, toilette, 2 dormitorios y baño completo. De máxima podría agregarse un ambientes nuevo, o bien ampliar uno existente. Estos **nuevos ambientes** podrían ser un estudio, un dormitorio, un taller, un espacio de emprendimientos, un espacio de guardado, entre otros.



CIRCULACIÓN



SERVICIOS



TIPOLOGÍA VIVIENDA SIMPLE (ADAPTADA) - OPCIONES DE CRECIMIENTO

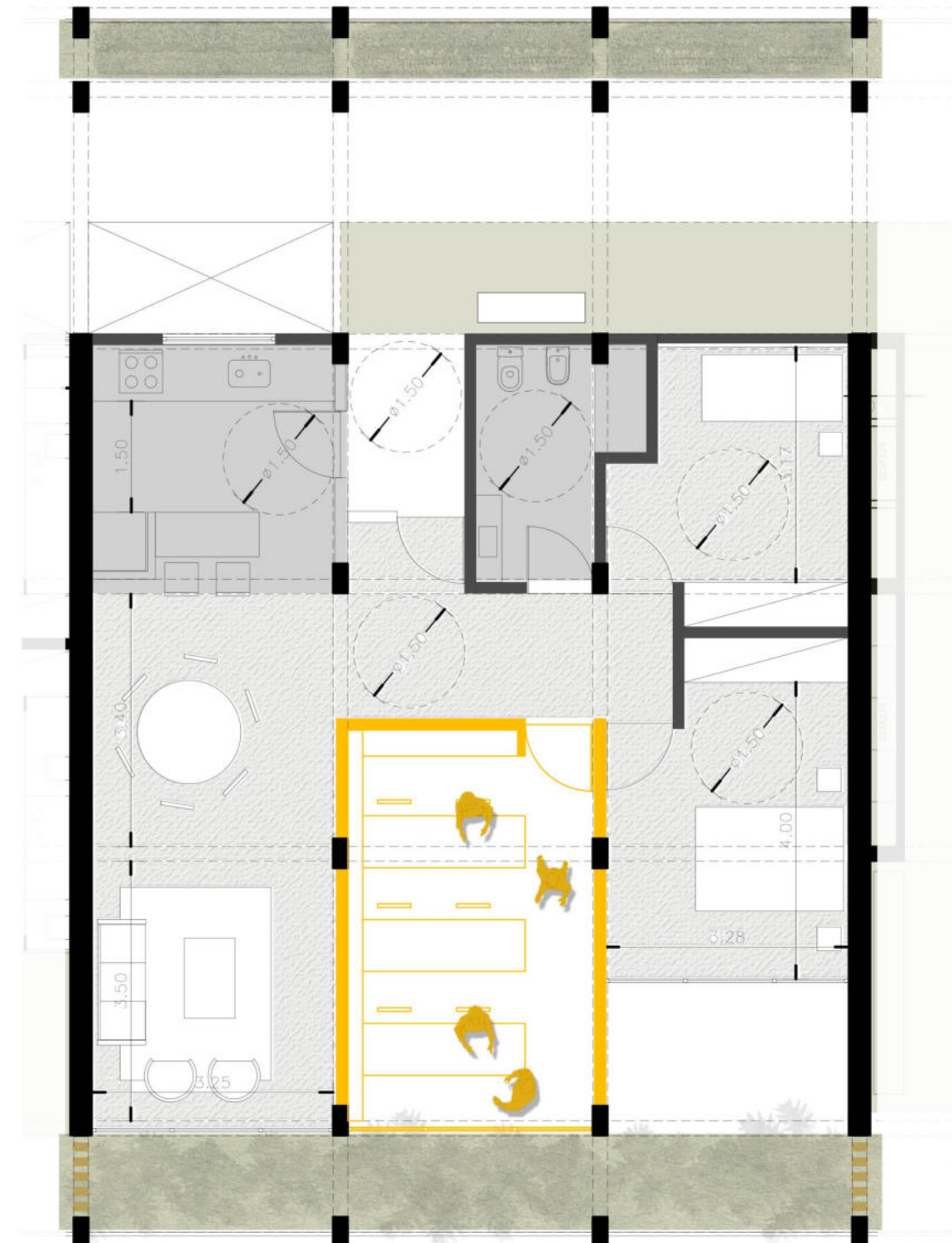


PLANTA SIMPLE

La posibilidad de crecimiento de esta **vivienda simple** esta orientada -como propuesta inicial- a un **espacio productivo**, ya sea individual o grupal, pero tambien puede ser una **ampliacion del programa de vivienda** en sí misma. Este espacio podría ser un taller de emprendimiento, un espacio de guardado, un taller para encuentros de grupos de personas, o bien un dormitorio, un espacio familiar, una ampliacion del ingreso, una sala de estudio.



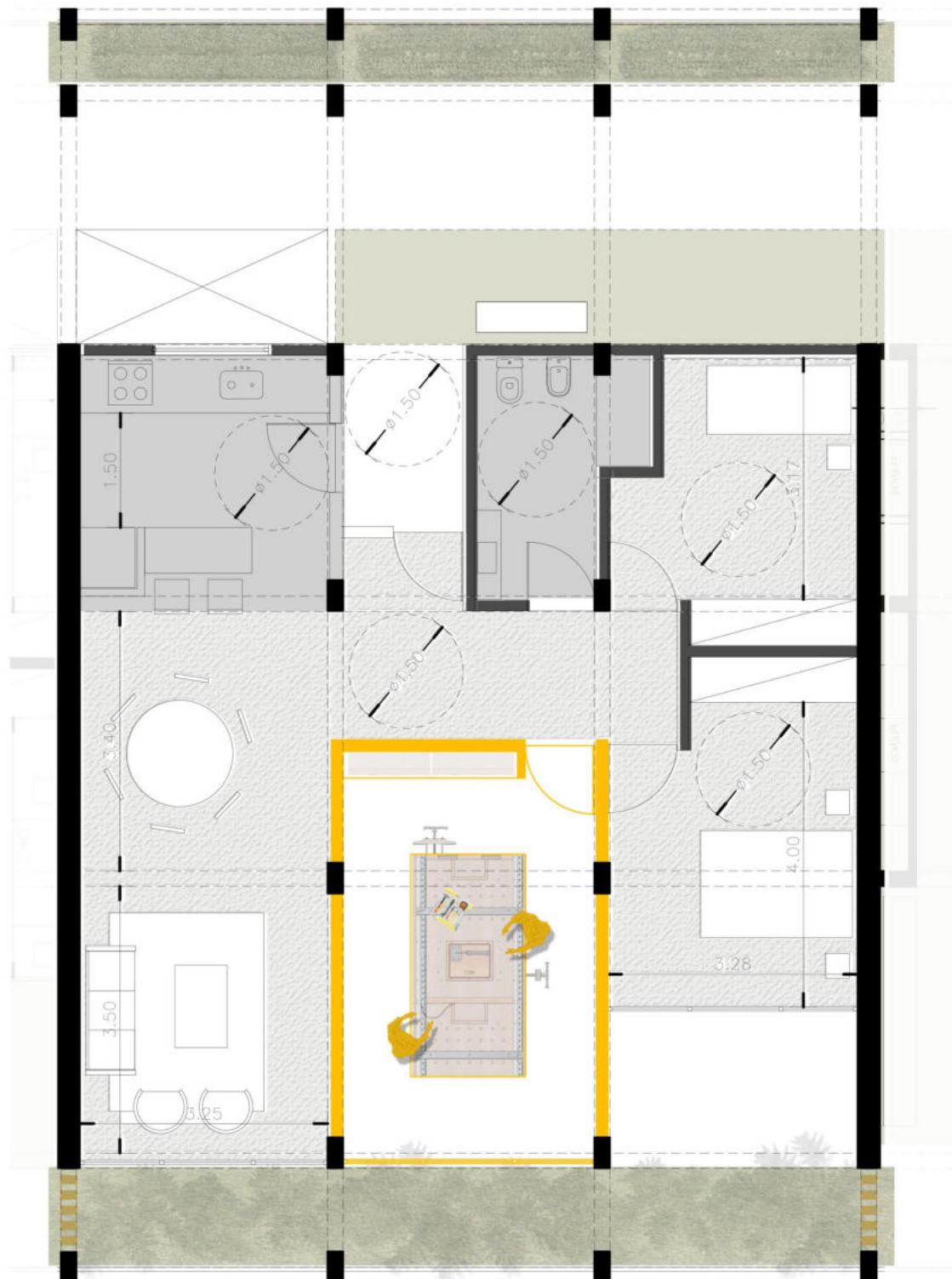
OPCIÓN 1 - Taller/estudio grupal



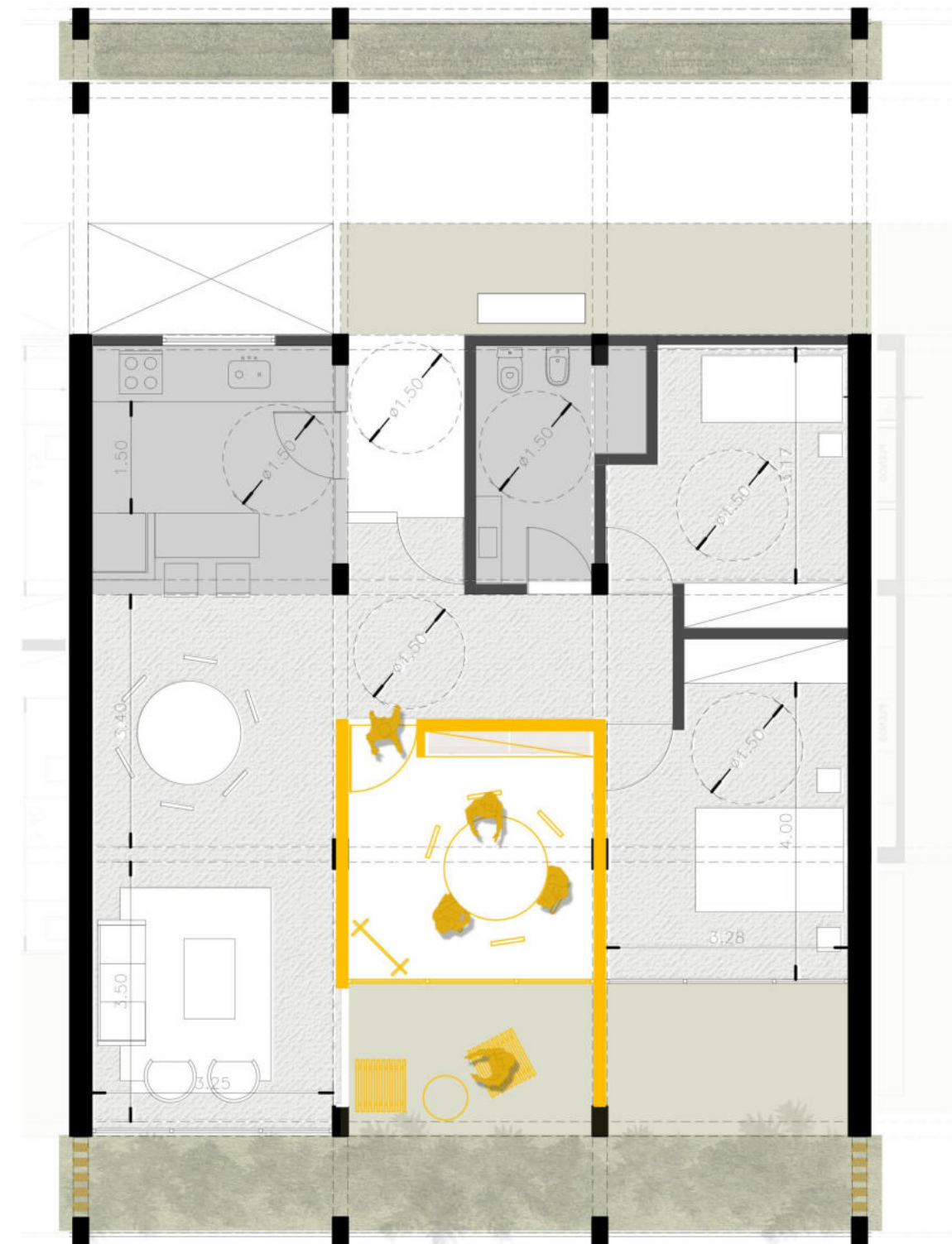
TIPOLOGÍA VIVIENDA SIMPLE (ADAPTADA) - OPCIONES DE CRECIMIENTO 

PLANTA SIMPLE

OPCIÓN 2 - Taller de carpintería



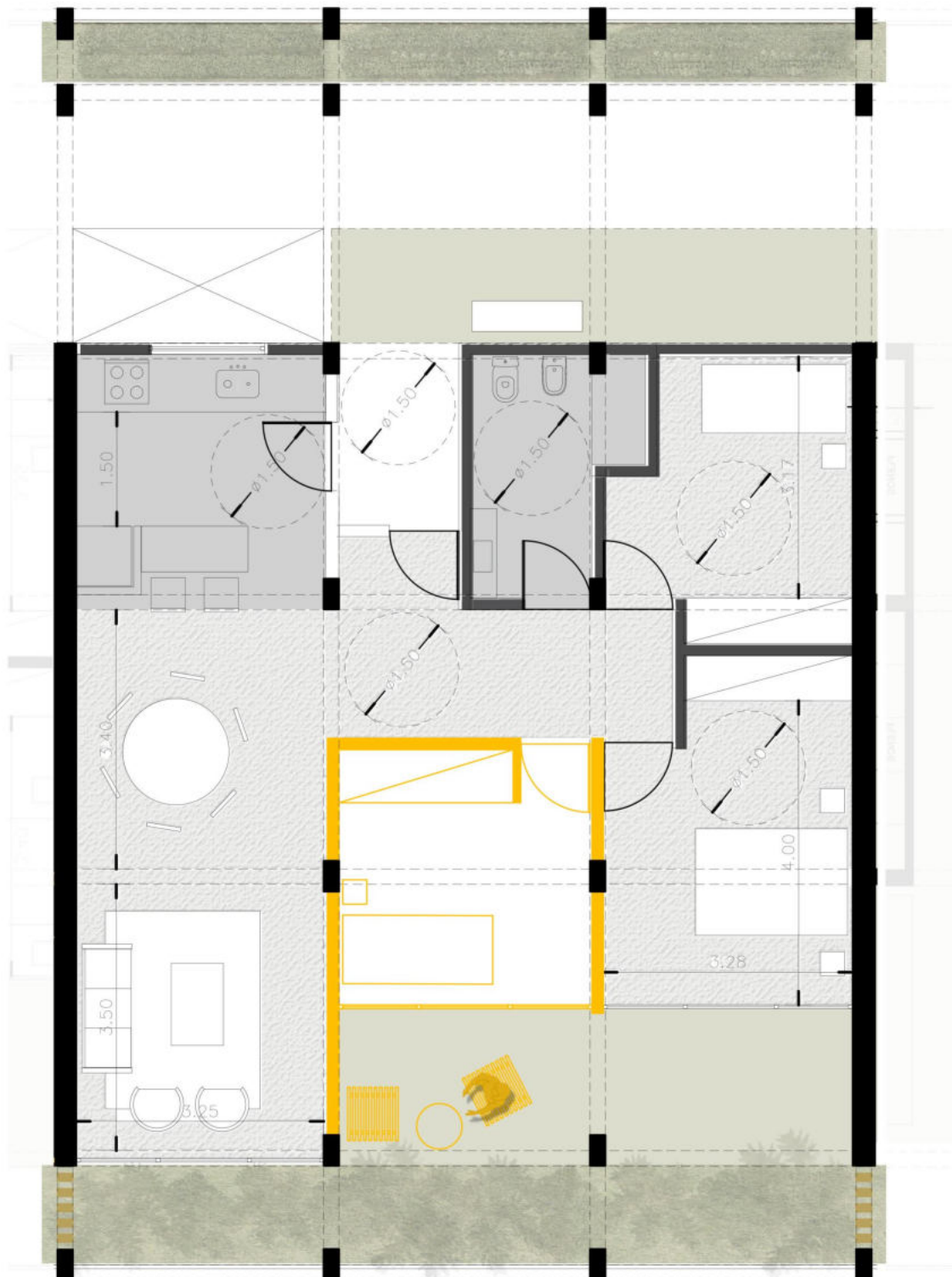
OPCIÓN 3 - Taller grupal



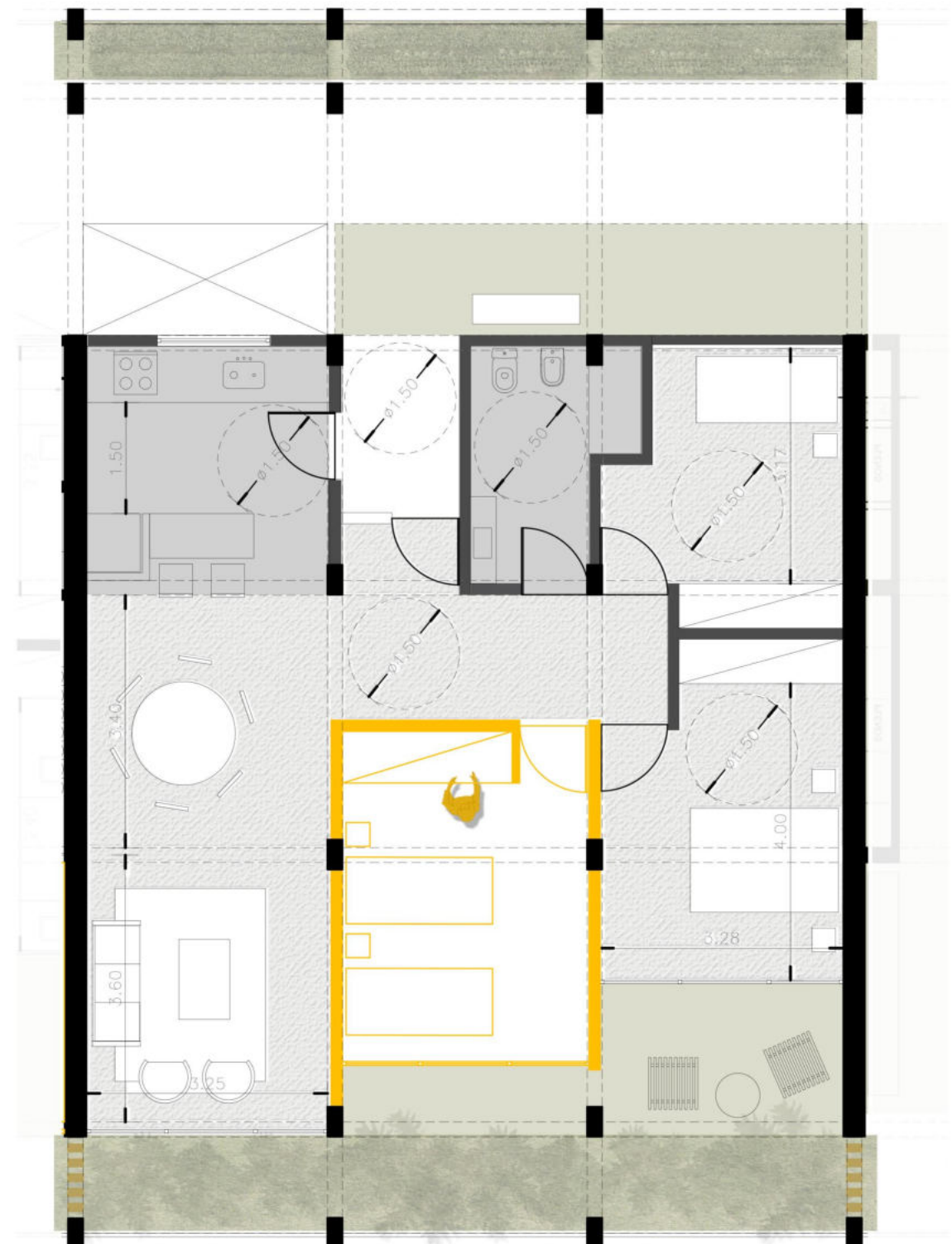
TIPOLOGÍA VIVIENDA SIMPLE (ADAPTADA) - OPCIONES DE CRECIMIENTO 

PLANTA SIMPLE

OPCIÓN 4 - Dormitorio simple



OPCIÓN 5 - Dormitorio doble







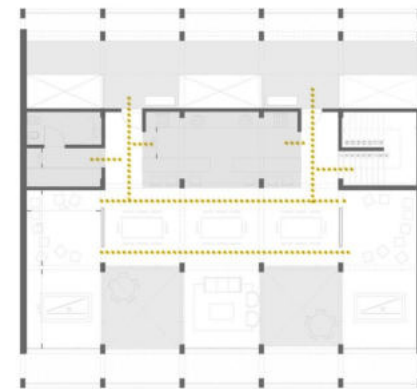
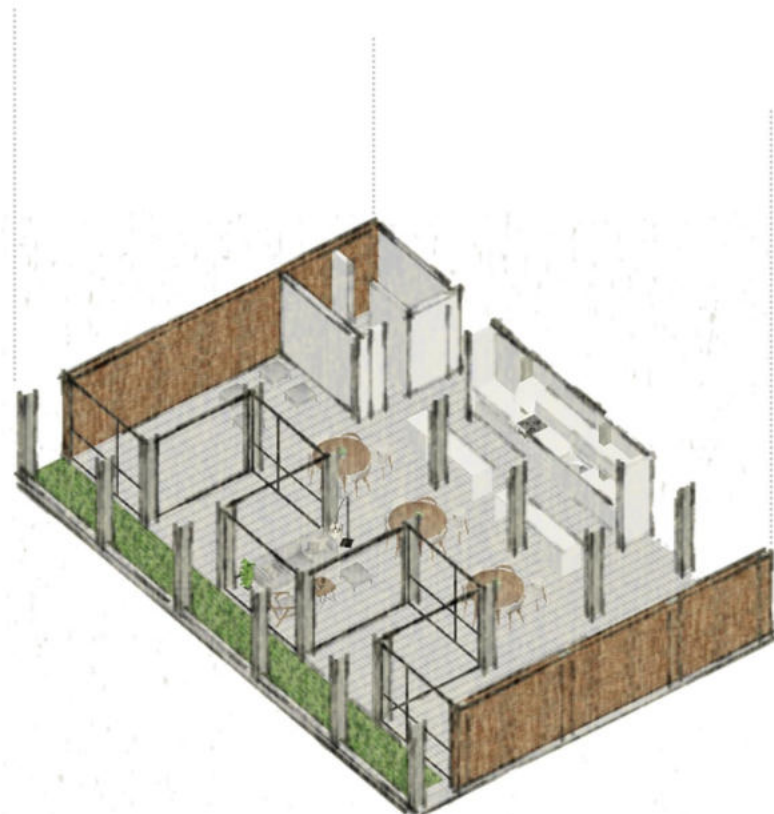
TIPOLOGÍA VIVIENDA COLECTIVA (ZONA ESTAR)

- 2 UNIDADES EN EL COMPLEJO**
- 160 m² SUPERFICIE CUBIERTA**
- 26 m² SUPERFICIE SEMICUBIERTA**
- 8 HABITANTES**

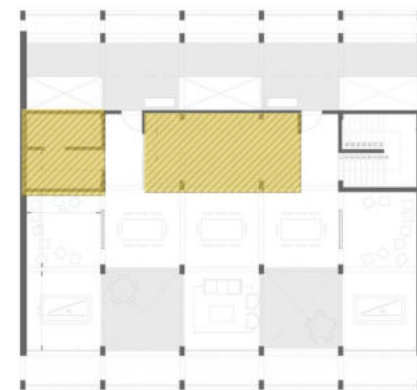
Esta **vivienda colectiva** presenta zonas de estar y zonas de dormir. Se resuelve en dos plantas, en PB se encuentran las zonas de estar, comer, jugar, compartir, cocinar, y en PA las de dormir, asearse, cambiarse, estudiar, trabajar.

Esta idea de habitar colectivo podría adaptarse a residencias estudiantiles, hogares de niñez o de adultos mayores, albergues de protección de personas en situación de vulnerabilidad, violencia de género, entre otros.

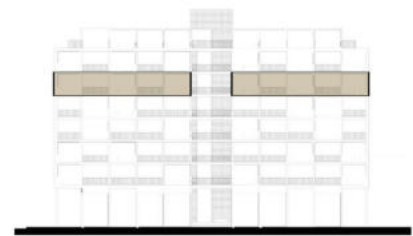
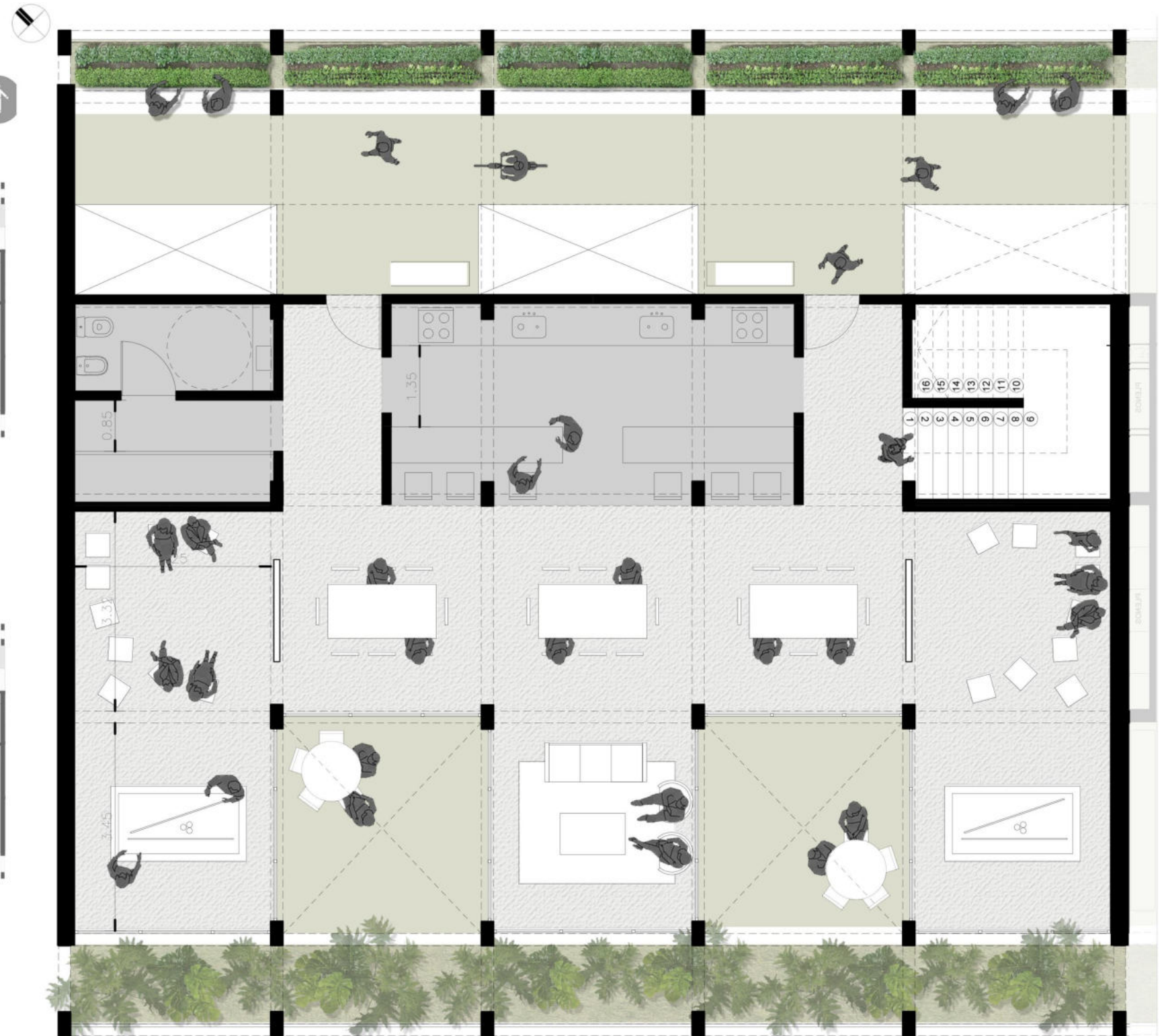
La modulación del edificio da **flexibilidad** a los programas, en especial en este tipo de viviendas colectivas que podrían ir cambiando, evolucionando y repensándose en el tiempo.



CIRCULACIÓN

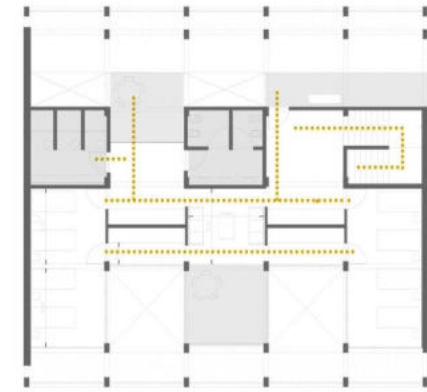
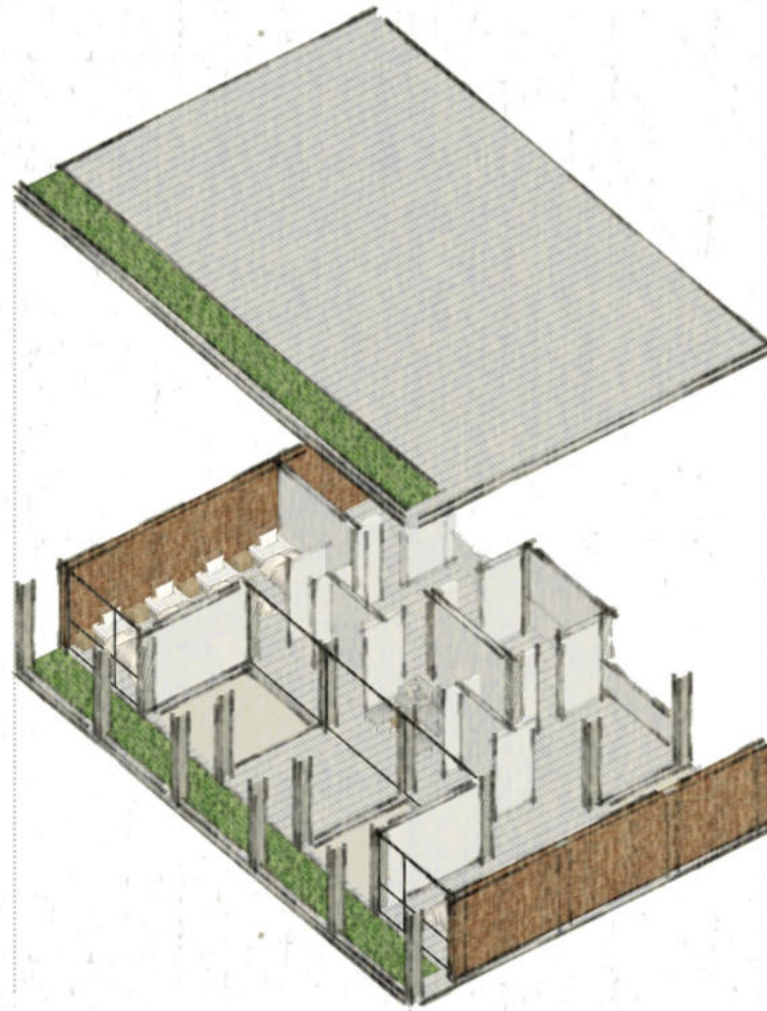


SERVICIOS

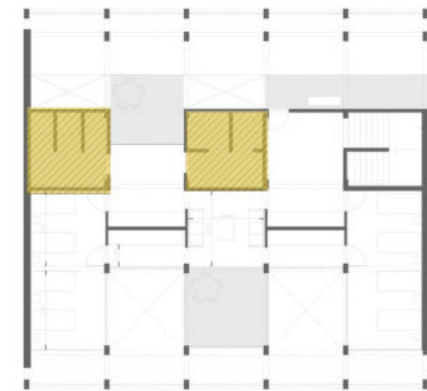


TIPOLOGÍA VIVIENDA COLECTIVA (ZONA DORMIR)

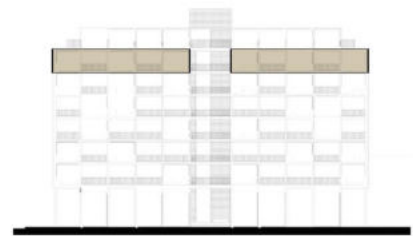
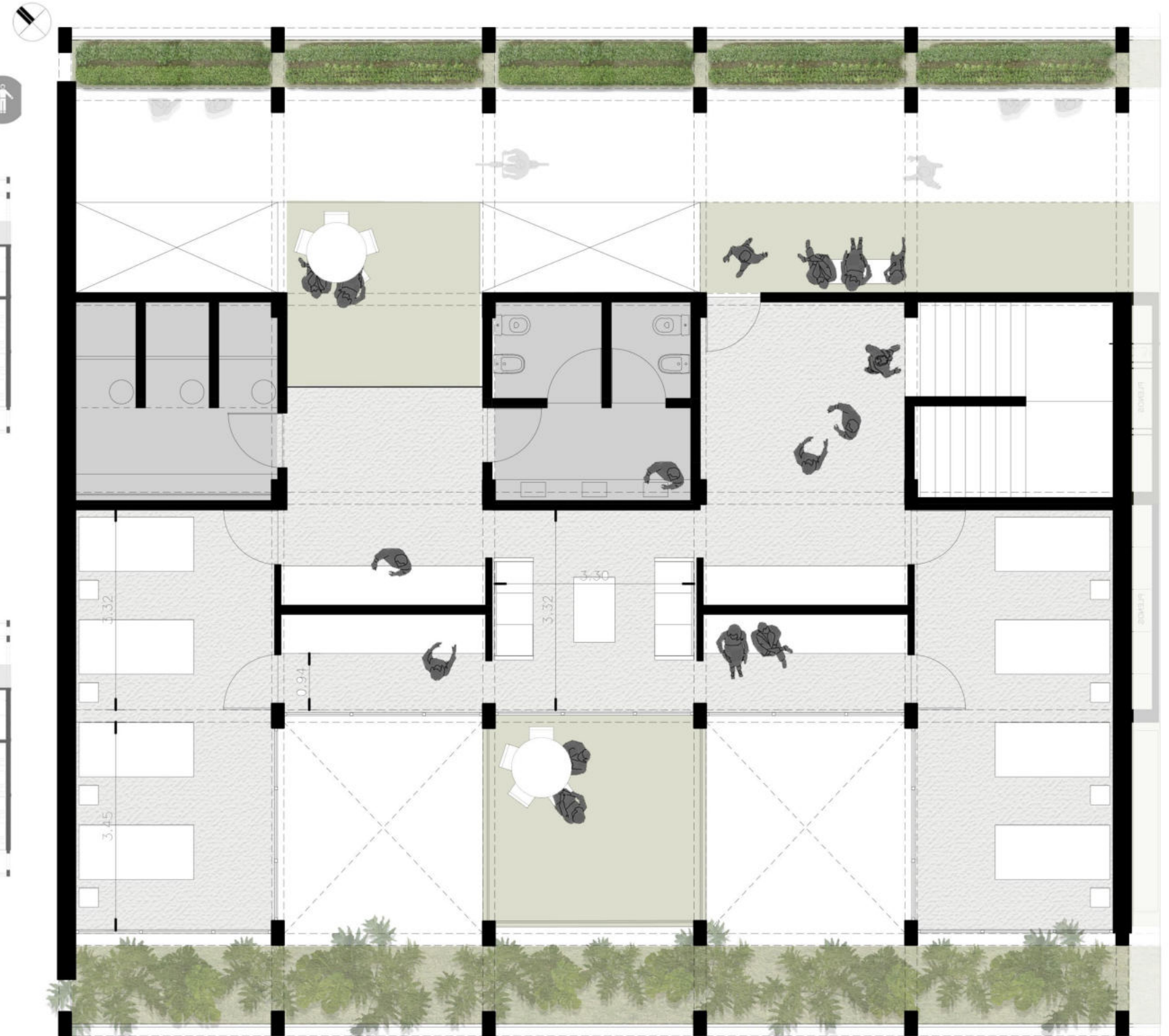
- 2** UNIDADES EN EL COMPLEJO
- 145 m²** SUPERFICIE CUBIERTA
- 13 m²** SUPERFICIE SEMICUBIERTA
-  **8 HABITANTES**



CIRCULACIÓN



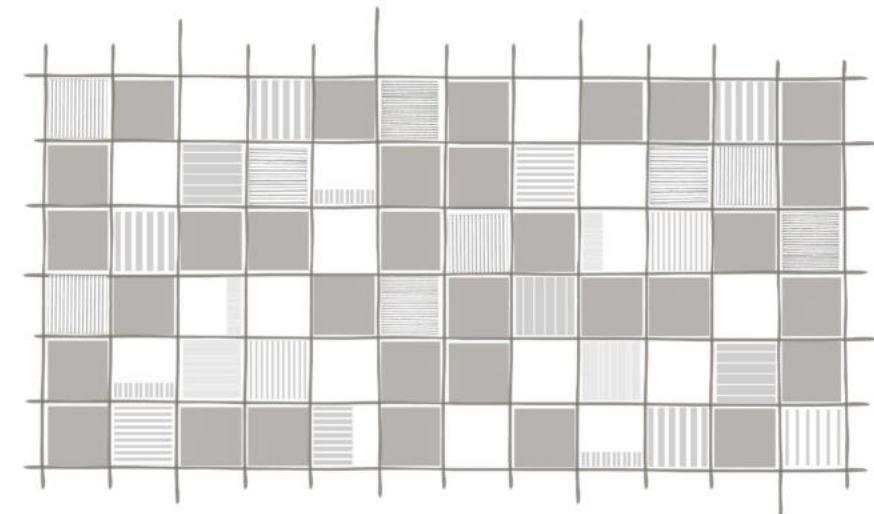
SERVICIOS



La idea de esta vivienda es la premisa de que somos seres sociales, que necesitamos el compartir, el **habitar en comunidad**.

04.

TÉCNICA



SISTEMAS TRADICIONALES Y SISTEMAS SOSTENIBLES

Uno de los grandes valores que se pueden incorporar hoy en día a las construcciones sostenibles es la **integración de energías renovables y sistemas de aprovechamiento de recursos** para autoabastecer al propio edificio.

Si bien en la situación actual del país juegan varios factores además de la sostenibilidad en la construcción, debemos tomar partido por ellos, en la medida de lo posible, para marcar un camino. Debemos encontrar el **equilibrio entre lo tradicional y lo sustentable**, para lograr algo superador, que esté dentro de los parámetros de las posibilidades de ejecución actuales.

Sería ingenuo suponer un edificio que aborde todas las tecnologías y sistemas sostenibles, ya que no nos encontramos en ese nivel de desarrollo, ni contamos con los recursos económicos suficientes.

Deberíamos tener cubiertas las necesidades básicas insatisfechas antes de adentrarnos en grandes inversiones de desarrollo sustentable.

Esto no quita que aspiremos a tomar un camino amigable con el medio ambiente, que sirva como disparador hacia un futuro más consciente del planeta.

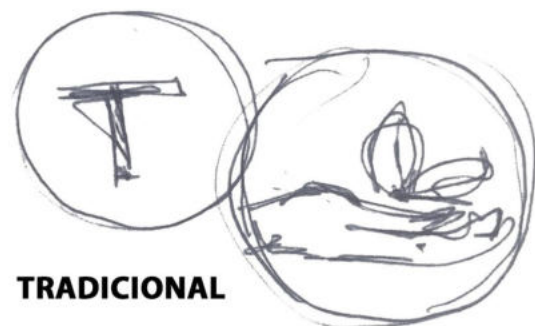
Este proyecto cuenta con sistemas tradicionales, sistemas sustentables, y sistemas que combinan ambas resoluciones, logrando un equilibrio entre la respuesta al problema social, que es la prioridad central de este proyecto, y el problema medioambiental, que es un enfoque superador hacia el futuro de la humanidad en general.

Es decir que además de resolver temas socio-económicos y brindar habitat digno a muchas personas, marca un camino superador en cuanto a gasto y rendimiento energético, dejando la menor huella posible.

Entre los sistemas superadores incorporados al proyecto, se encuentran:

- **Diseño bioclimático** (baja la necesidad de uso de recursos no renovables)
- **Energía solar fotovoltaica**
- **Termotanques solares**
- **Recolección, tratamiento y reutilización de aguas de lluvia para riego**
- **Separación de residuos**
- **Espacios verdes en altura**
- **Huertas colectivas**

A lo largo del desarrollo técnico del proyecto, los siguientes símbolos acompañarán la denominación de la instalación, indicando la calidad tradicional y/o sustentable de cada una:



TRADICIONAL

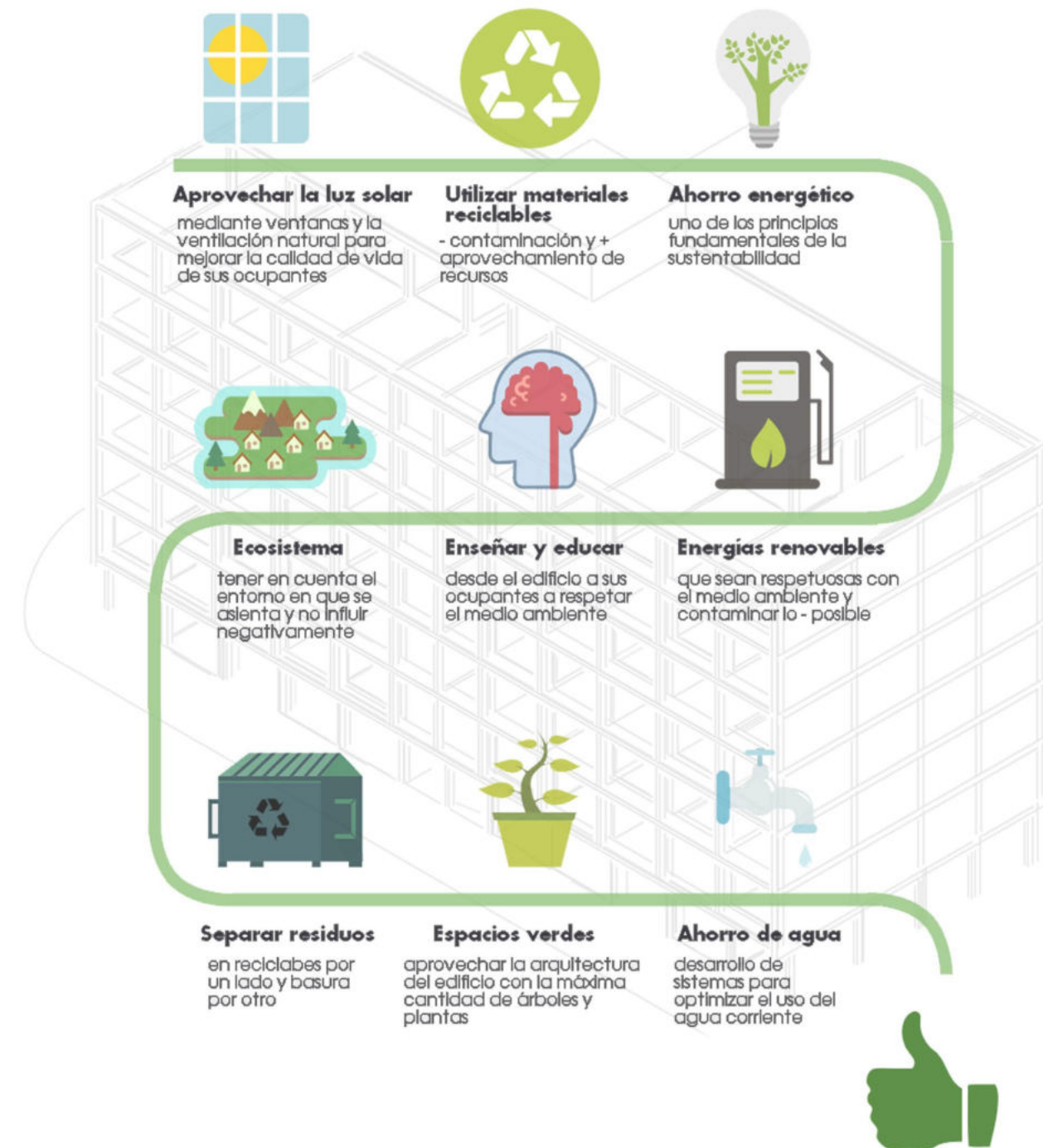
ECOLÓGICO/
SUSTENTABLE

T Tradicional

Sustentable

T **Combinación Tradicional / Sustentable**

EDIFICIOS SUSTENTABLES



**MATERIALIDAD INICIAL:
LA COMPOSICIÓN DE TEXTURA, COLOR, SENSACIONES**

¿Qué efecto tienen los espacios que habitamos sobre nuestras emociones? ¿Existe una relación entre nuestros comportamientos y el diseño arquitectónico?

Los avances en el estudio del sistema nervioso central, la parte del cerebro encargada de activar los mecanismos que generan emociones, han permitido determinar que el diseño de los espacios habitados puede influir en nuestra forma de actuar y sentir.

La neuroarquitectura es la disciplina que estudia el vínculo entre la percepción sensorial de los espacios que nos rodean y las conexiones neuronales de nuestro cerebro.

Los **materiales** deben entenderse desde el diseño y la arquitectura como **herramientas para la realización de proyectos responsables, tanto con la sociedad como con los ecosistemas.** El mejor camino, el más consciente, es la resolución material a partir de lo local, conectándonos con los recursos que nos rodean.

Existen estudios que explican cómo **los materiales, colores, texturas, que habitamos, nos generan o modifican estados de ánimo, sensaciones, pensamientos, entre otros.** Es decir que la vivienda no está únicamente determinada por el confort morfológico, térmico, funcional, sino también por lo que vemos. El sentido visual es central en el ser humano.

A continuación vemos como las composiciones generadas según criterios personales de combinación de materiales, texturas y colores, nos transmiten diferentes sensaciones, y de esta manera logro transmitir de que manera aportan calidez habitacional al tema en cuestión, la vivienda.

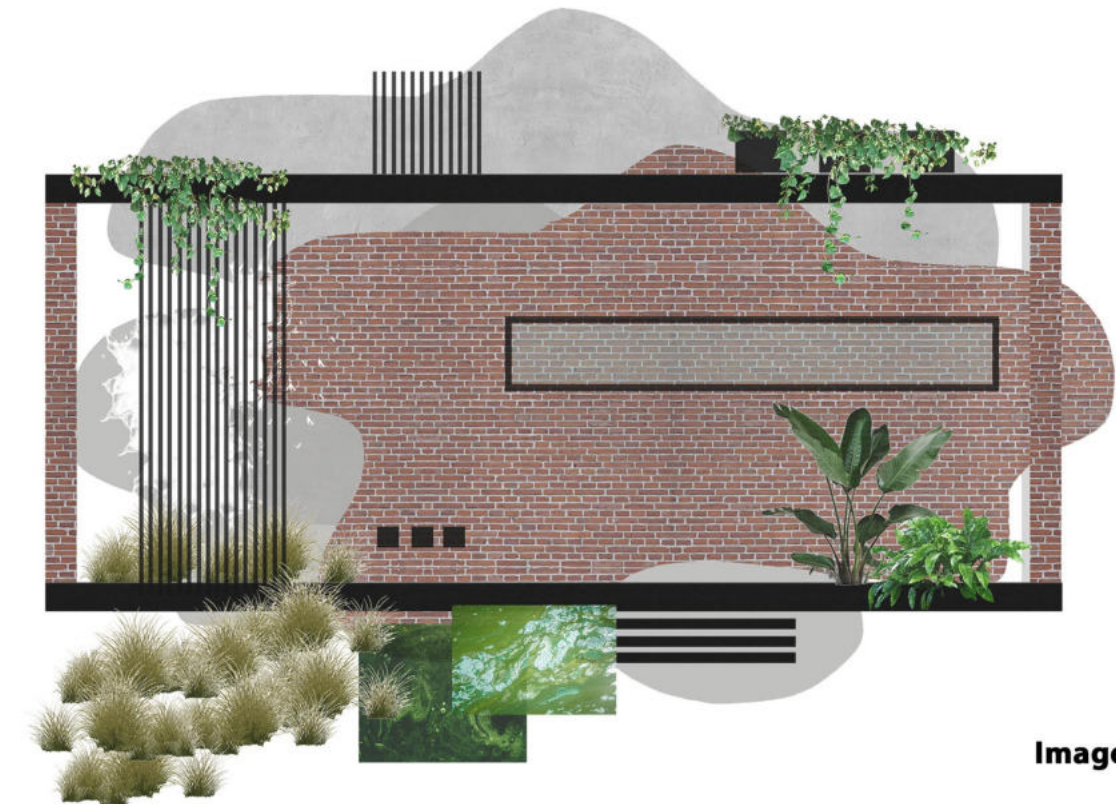
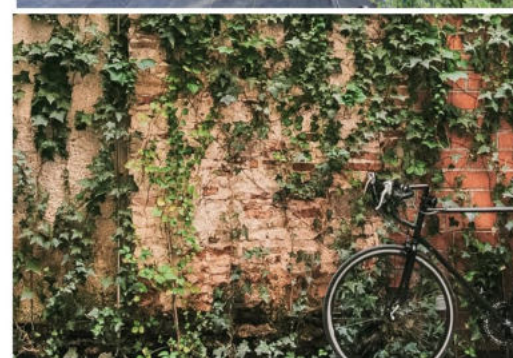
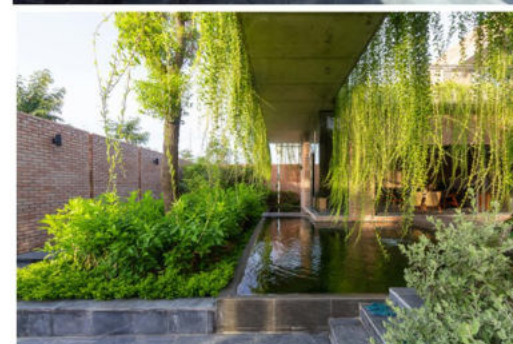
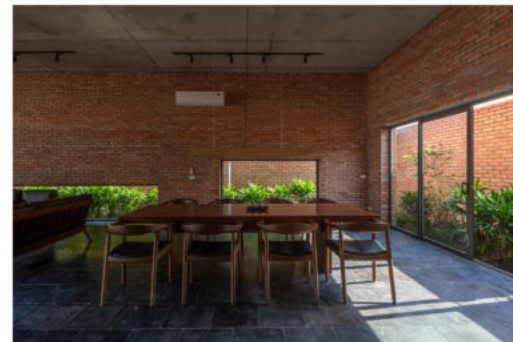
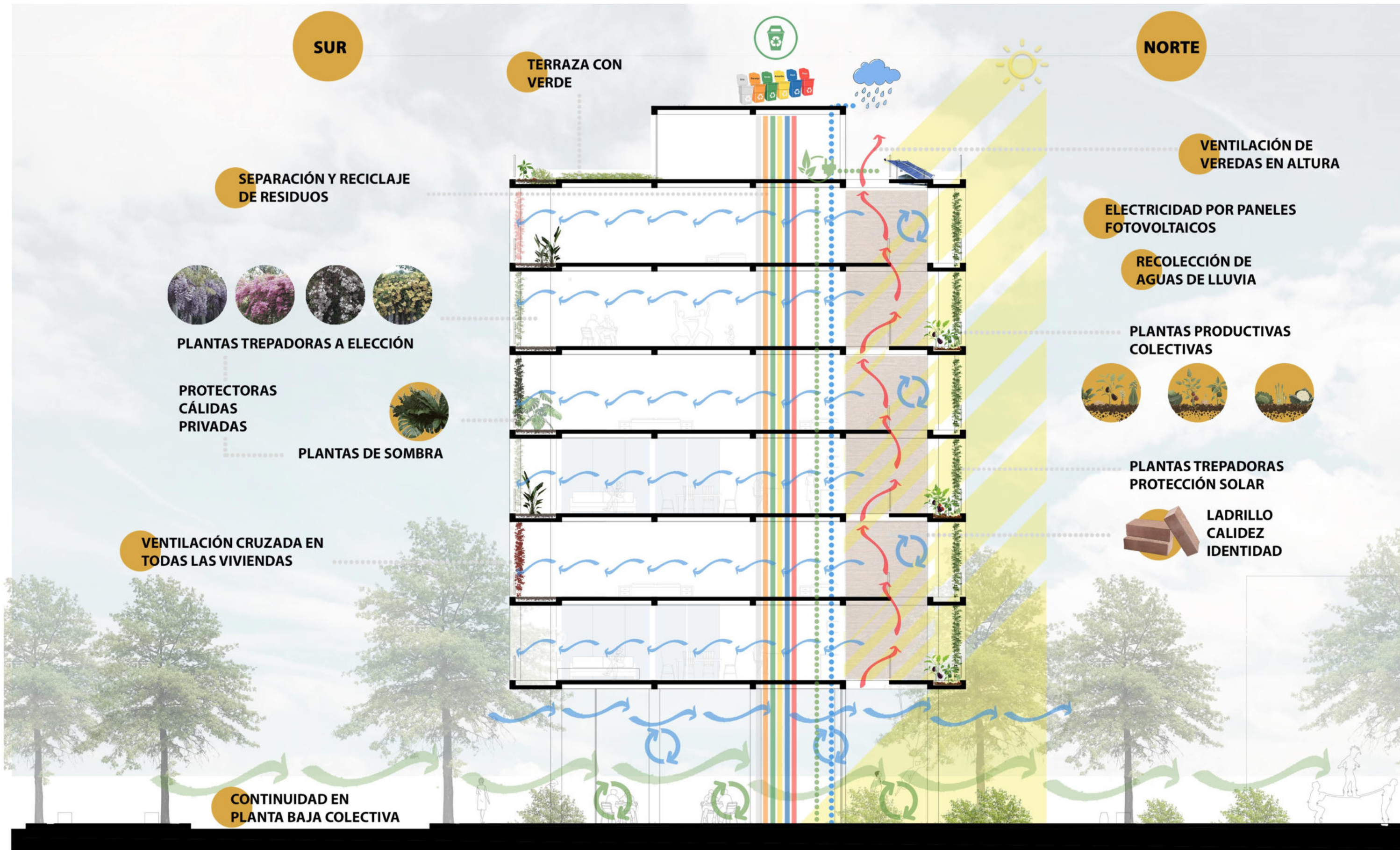
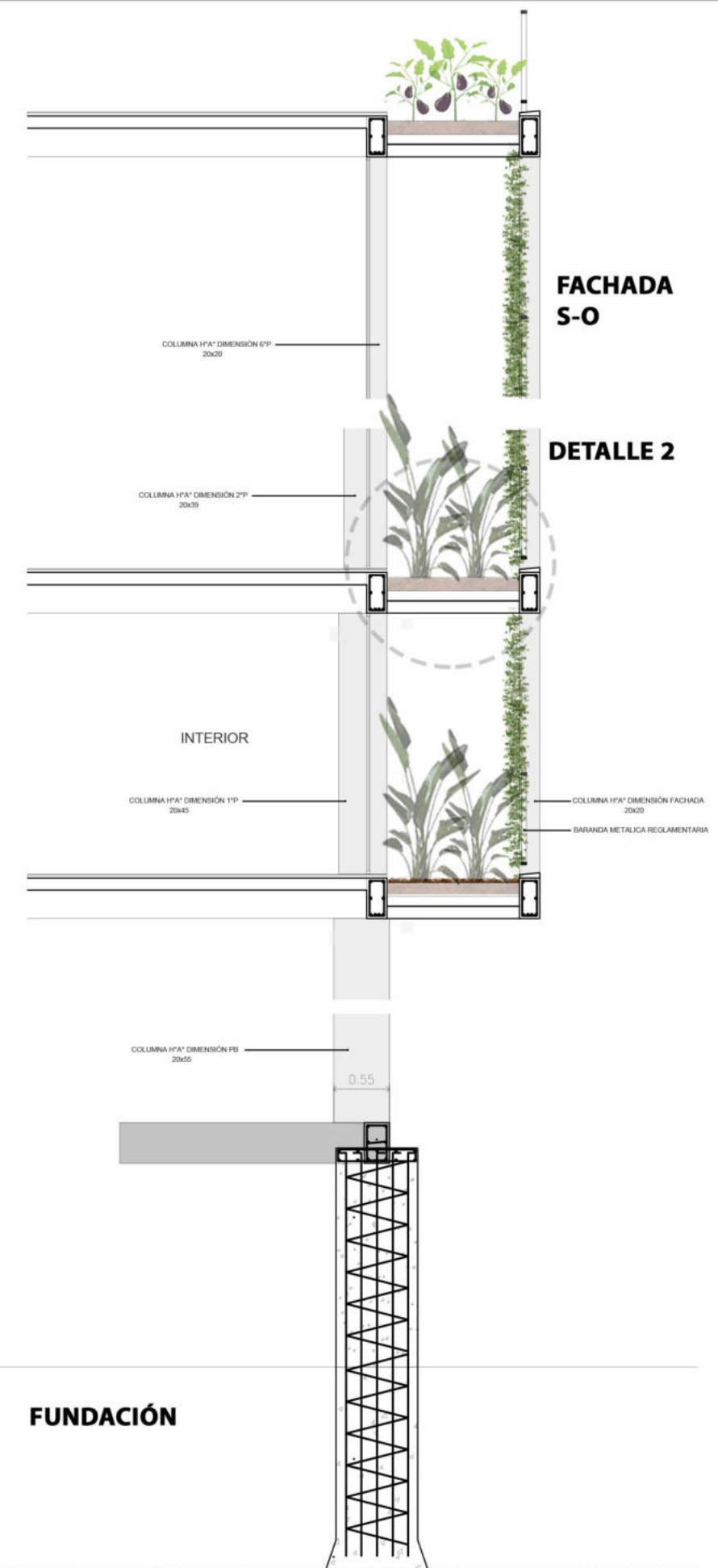
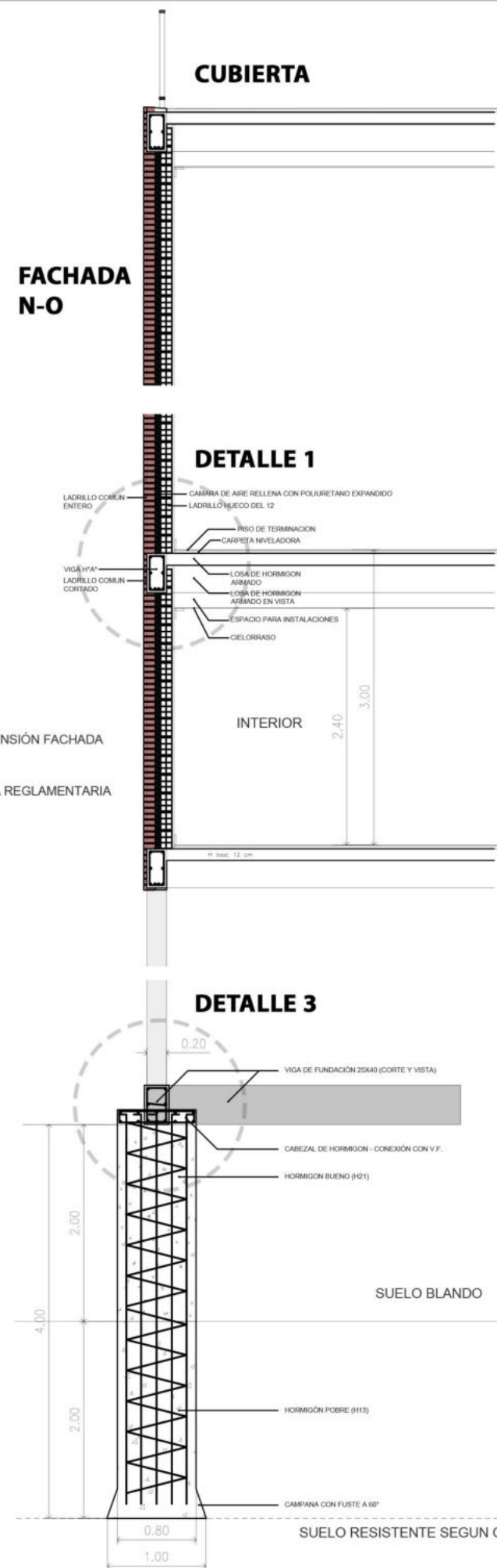
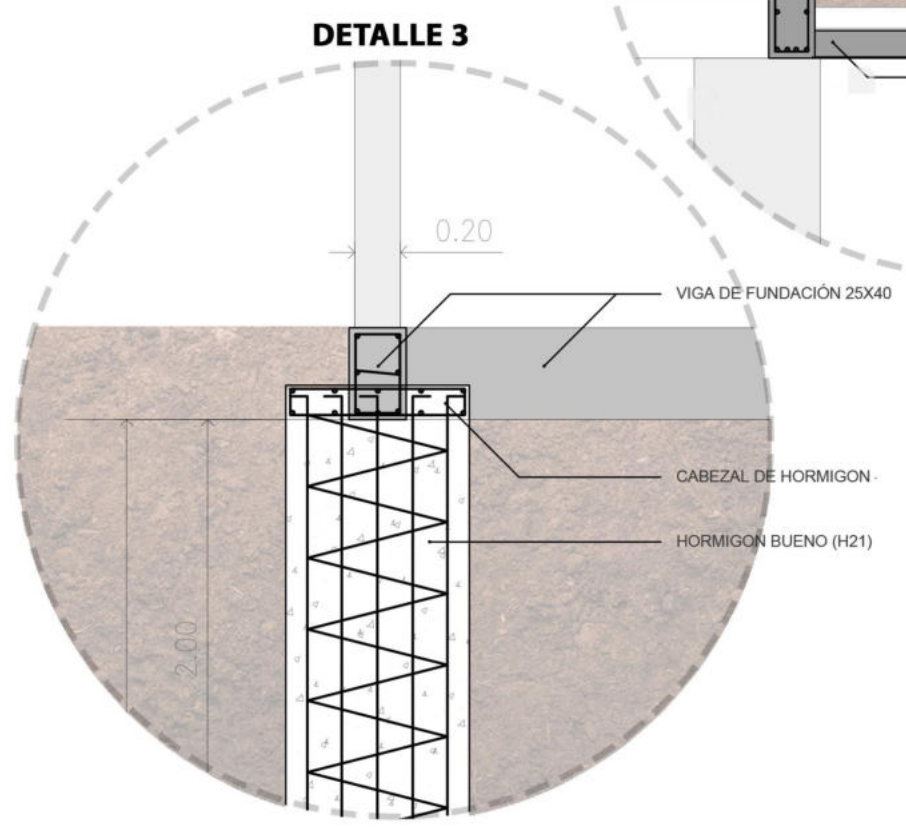
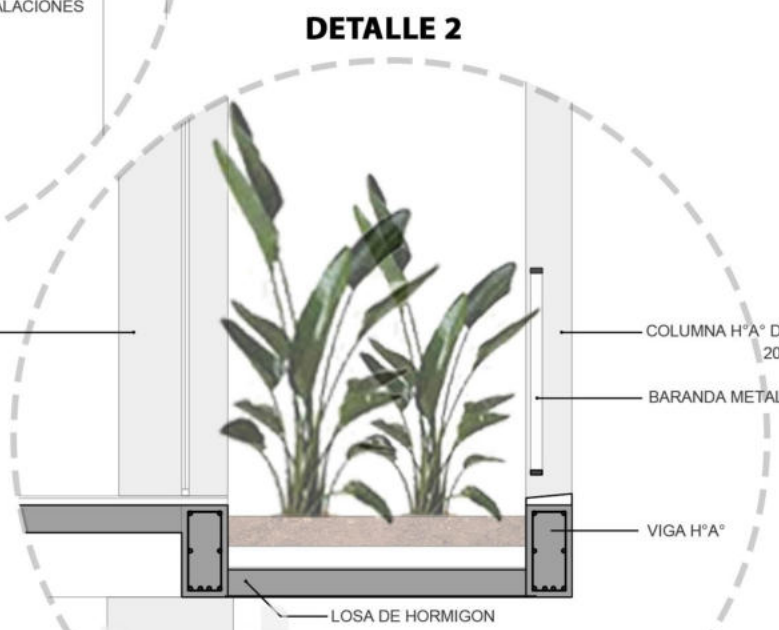
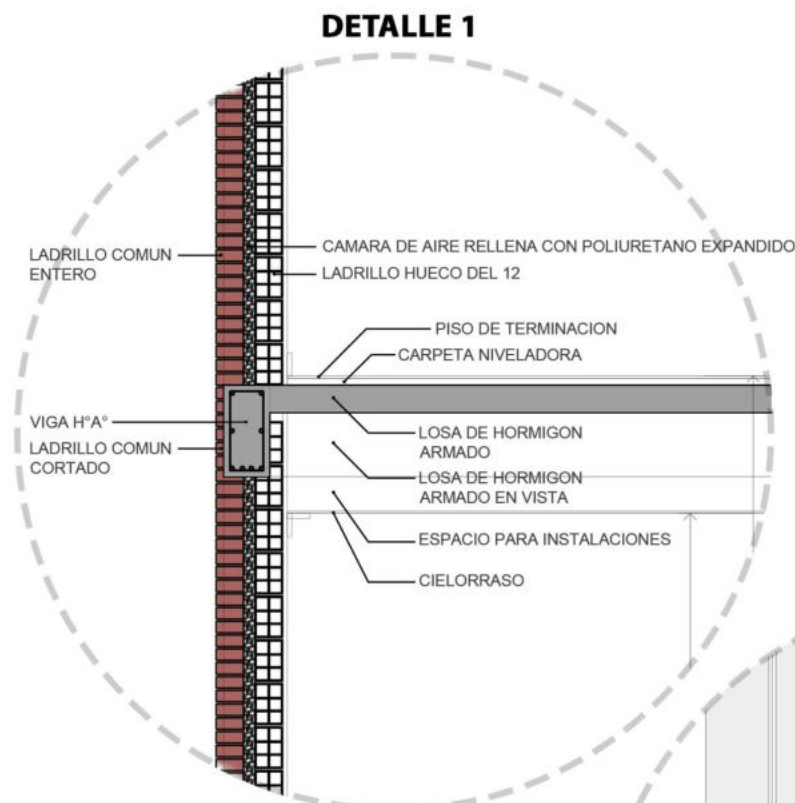


Imagen 1



Imagen 2





**PANELES DINÁMICOS:
EL CRECIMIENTO PLANIFICADO FLEXIBLE**

El proyecto propone una fachada en forma de "grilla", la cual otorga libertad a cada componente o celda, es decir a cada usuario. **La grilla estructurante mantiene el equilibrio dinámico del conjunto.**

Cada vivienda y sus habitantes tienen la libertad de intervenir, crecer y apropiarse de su espacio, dentro de parámetros seguros, en cuanto a estructura, techo, piso, protección, ventilación. Identidad en el habitar dinámico.

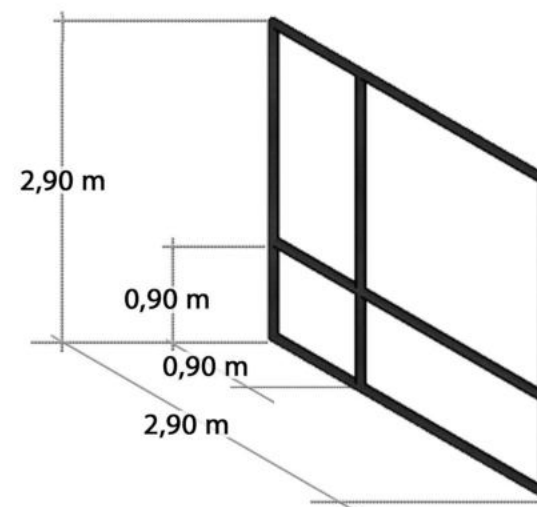
Cada grupo familiar tomará la decisión de intervención en función de sus oportunidades, necesidades y gustos.

Estos paneles podrán ejecutarse en los talleres-oficios del edificio, generando trabajo a personas del barrio. Al ser modulares, generarán en la fachada una composición equilibrada.

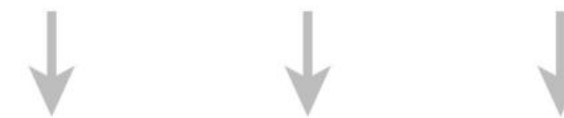
BÚSQUEDA DEL MODULO

Como propuesta inicial se pensaron paneles de crecimiento en seco para la intervención de la fachada, modulados para diversos usos, con juegos opaco-transparente.

Se pensaron posibles programas y actividades en los espacios de crecimiento de las viviendas, para generar el patrón modular del panel.



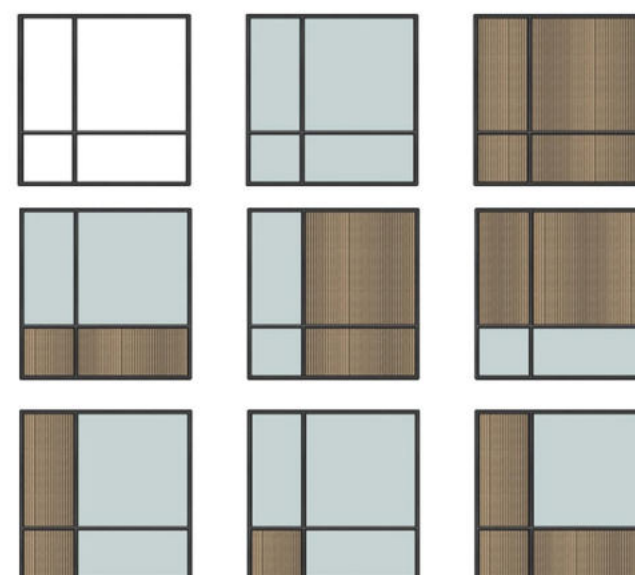
VISTA FRENTE INICIAL



VISTA FRENTE A FUTURO - "HABITAR DINÁMICO"



COMBINACIONES OPACO - TRANSPARENTE



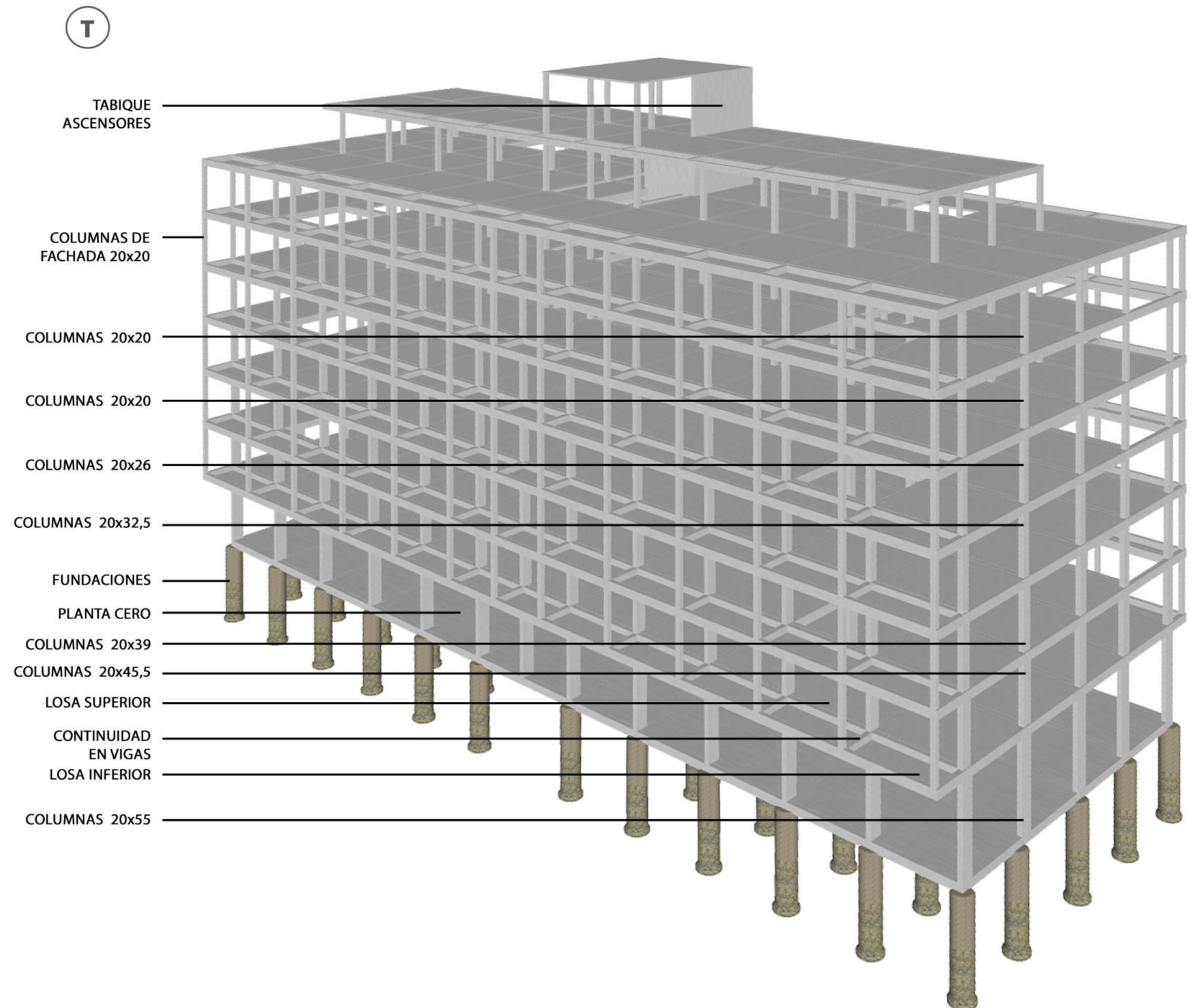
LA ESTRUCTURA: CÓMO SE SOSTIENE EL EDIFICIO

El sistema constructivo adoptado para la estructura del edificio se trata de un **sistema tradicional de la zona**, que apunta a resolver el tema de la vivienda con una perspectiva de generación de trabajo a la gente que habita nuestra ciudad. No se busca, en esta resolución, un método nuevo, sino que se piensa la construcción tradicional de la estructura abordada de la manera más eficiente posible. Las fundaciones, columnas, losas y vigas son armadas in situ, es decir que se preparan los encofrados con las armaduras y luego se llenan con hormigón.

La estructura es una grilla espacial, construida en hormigón armado de manera rápida, es decir con bajo nivel de prolijidad de encofrados, ya que no quedará visto, sino revestido. De esta manera podemos disponer del armado de la misma sin mucho detalle, simplemente firmeza y durabilidad. Por esta razón, los encofrados pueden ser de bajo coste y reutilizados.

La modulación de esta grilla espacial permite formas de habitar superadoras, y con flexibilidad de cambios en el tiempo, dado que los módulos base tienen una dimensión apropiada para varias actividades del habitar como dormir, compartir, comer, jugar, trabajar, entre otras.

De esta manera aseguramos la **construcción dura en una primer etapa**, con un método constructivo tradicional de la zona, lo que genera trabajo para quienes habitan nuestra ciudad, para luego abrir la posibilidad de una **etapa de crecimiento a partir de nuevas tecnologías en seco**, como los paneles modulares, de cerramiento y de protección.



**LA ESTRUCTURA:
CÓMO SE SOSTIENE EL EDIFICIO**

Fundaciones: A partir del estudio de suelo y las cargas del edificio, se define el tipo de fundación: **Pozo romano**. Este tipo de fundación consta de un cilindro de 80cm de diámetro y 4m de profundidad.

Es un sistema económico en materiales y tiempos de ejecución, y de muy buen rendimiento.

Columnas: Al ser columnas de H°A°, tomamos la columna mas desfavorable en cuanto a la carga que recibe y dimensionamos de la siguiente manera:

- Sup. Trib = lado x lado (de influencia) = (m2)
- Carga por piso = 1.000kg/m2 x Sup. Trib. = (kg)
- Area necesaria = Carga / T. adm = (cm2)

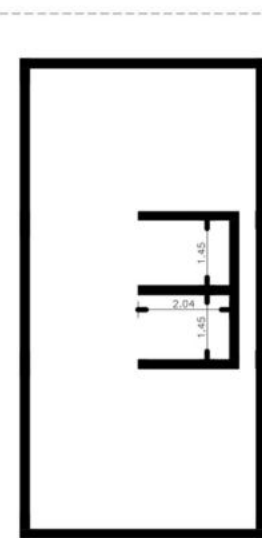
Sup. Trib = 3,50m x 3,65m = 12,8 m2 (13m2)
 Carga por piso = 1.000kg/m2 x 13m2 = 13.000kg
 A nec = 13.000kg / 100kg/cm2 = 130cm2

Para el calculo de las columnas de PB:

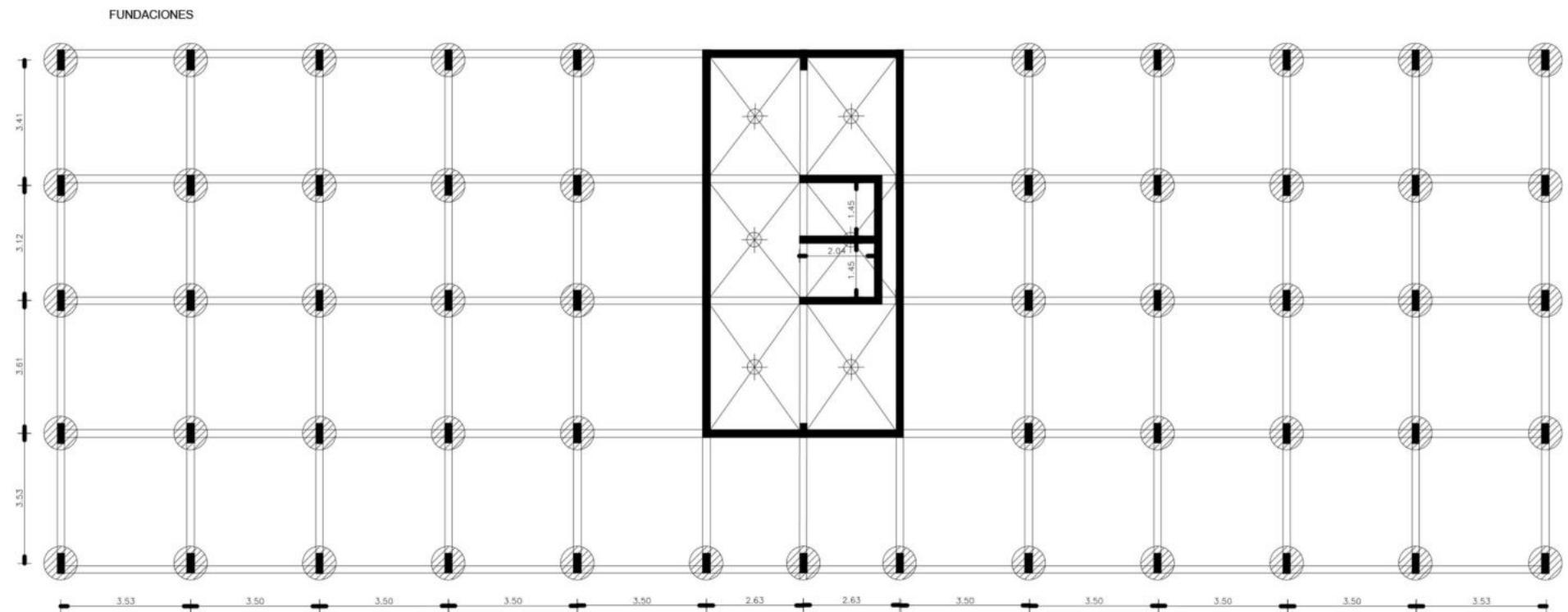
Carga PB = 13.000kg x 8 losas = 104.000kg
 A nec PB = 104.000kg / 100kg/cm2 = 1.040cm2

Por temas de proyecto, las columnas deben tener 20cm de ancho en el sentido longitudinal del edificio, para que marquen el sentido de circulacion hacia el pasaje y corazon de manzana colectivo. Entonces, **las columnas de PB tendrán 20cm x 55cm (1.100cm2)**. Las columnas se van reduciendo por planta, en el sentido largo de las mismas, hasta llegar al minimo, que son las columnas de 20cm x 20cm.

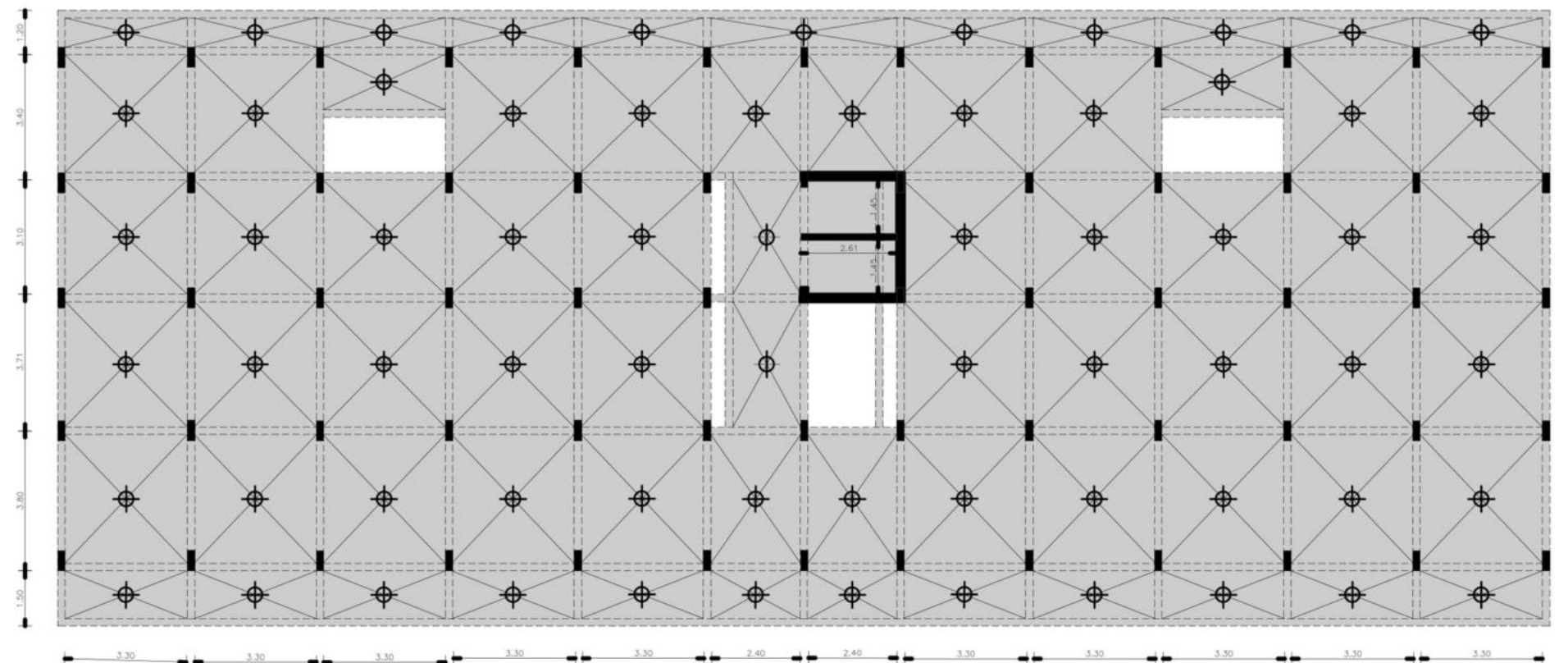
TABIQUE SUBSUELO



PLANTA ESTRUCTURAL FUNDACIONES



PLANTA ESTRUCTURAL SOBRE PLANTA BAJA



**LA ESTRUCTURA:
CÓMO SE SOSTIENE EL EDIFICIO**

Columnas: Como se mencionó anteriormente, se calculan las columnas de niveles superiores:

Se toma la columna mas desfavorable, es decir la que recibe mayor carga, y se calcula:

Sup. Trib = 3,50m x 3,65m = 12,8 m² (13m²)

Carga por piso = 1.000kg/m² x 13m² = 13.000kg

A nec = 13.000kg / 100kg/cm² = 130cm²

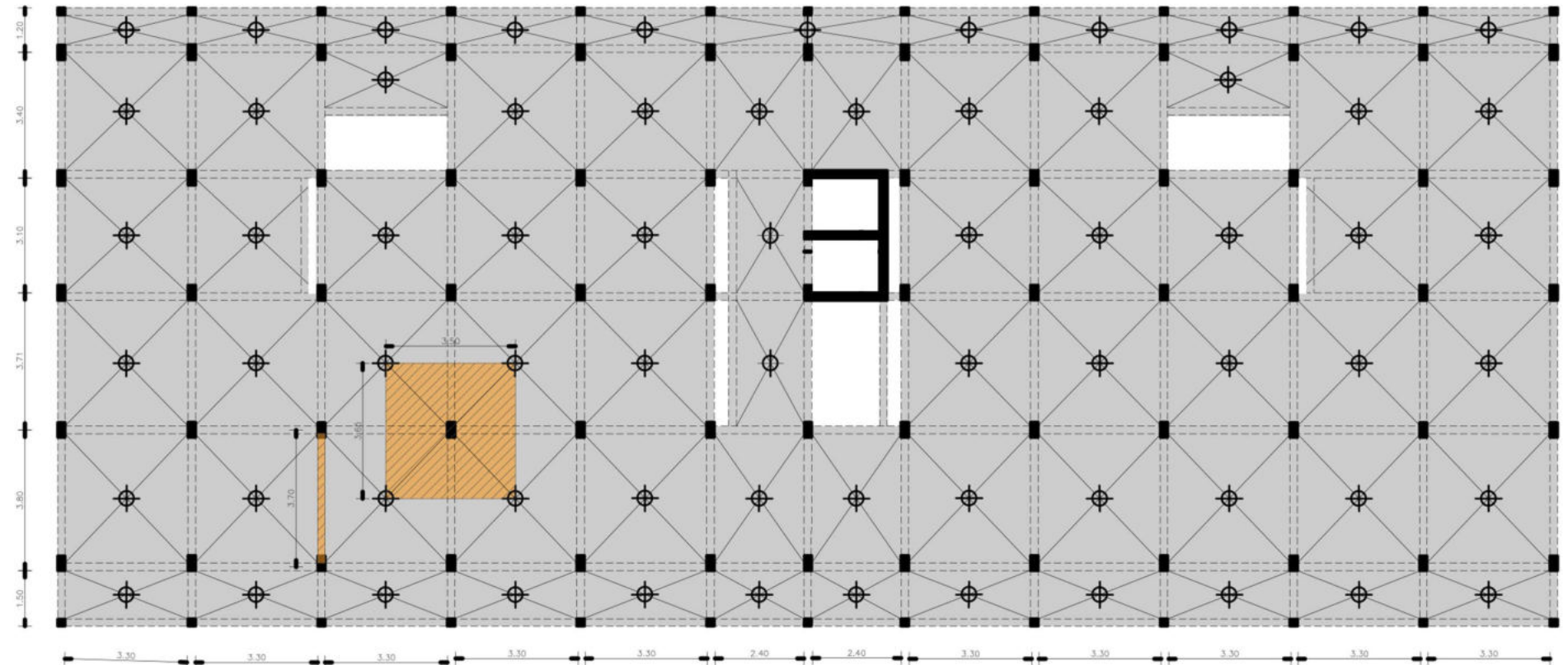
Como el área mínima para una columna de hormigón es de 400cm², **las columnas mínimas del edificio serán de 20cm x 20cm.**

Vigas: Se adoptan vigas de 20cm x 40cm, ya que la mayor luz (L) que cubrirán es de 3,80m. Entonces:

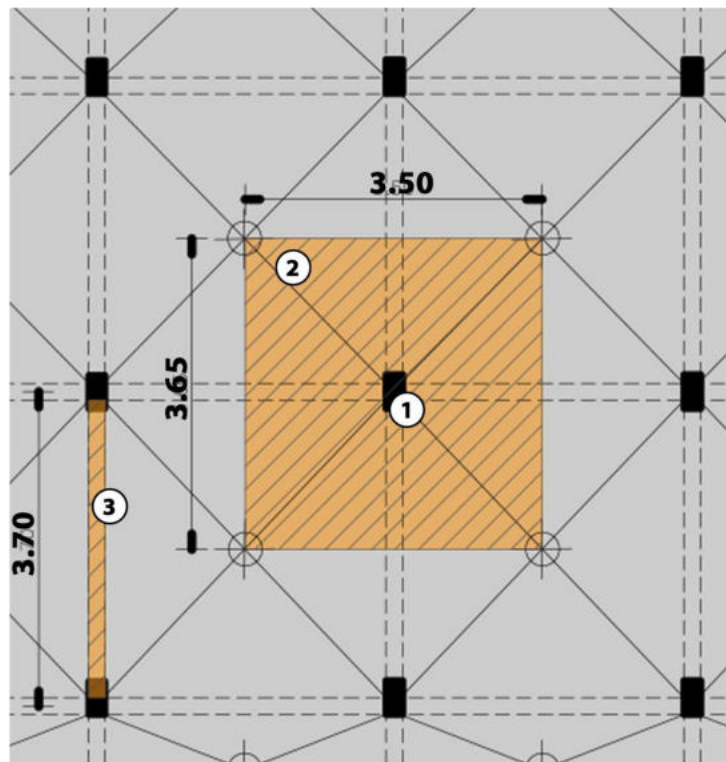
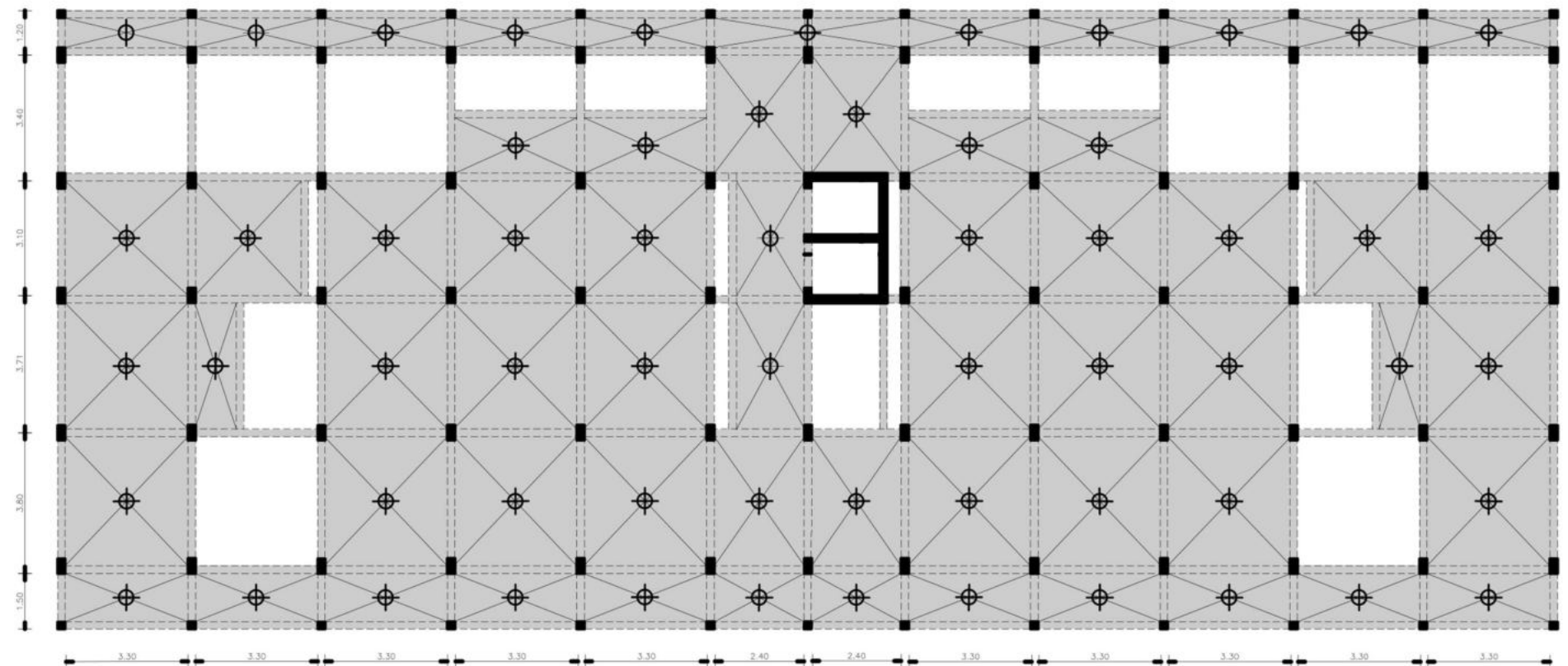
H columna = L/10 = 3,8m / 10 = 0,38 m (40 cm)

Losas: Se adoptan losas cruzadas, es decir que apoyan en sus 4 lados, de 12cm de espesor.

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO 1 (Planta +11.50)



PLANTA ESTRUCTURAL TIPO 2 (Planta +14.50)



- ① Columna más desfavorable
- ② Superficie triburtaria (incidencia sobre la columna)
- ③ Viga más desfavorable

**LA ESTRUCTURA:
EL DETALLE**

Fundaciones: Los pozos romanos tienen **0,8m de diámetro y 4m de profundidad**. Estas fundaciones tienen los 2m superiores de hormigón bueno (H21) y los 2m inferiores de hormigón pobre (H13). En la parte inferior se ensancha con una campana con ángulo no menor de 60°. Trabaja por carga de punta. Los pozos terminan con un capitel en H° A°, y estos se conectan entre sí con las vigas de fundación. Estos capiteles vinculan el pozo con las columnas del edificio.

Columnas: Las columnas son de **hormigón armado** y comienzan en PB con una **sección de 20x55**, disminuyendo hacia los niveles superiores en el sentido longitudinal de las mismas, según cálculo, hasta alcanzar la sección cuadrada mínima de **20x20**. La decisión del sentido y disminución de las columnas tiene que ver con que la estructura marque en cada planta el sentido transversal del edificio, es decir la relación frente-fondo, especialmente en PB que marca el pasaje desde la vereda urbana hacia el corazón de manzana.

Se puede ver el detalle de columnas en la **Imagen 2**.

Vigas: Se adoptan **vigas de hormigón armado de 20cm x 40cm**, ya que la mayor luz (L) que cubrirán es de 3,80m. Entonces:

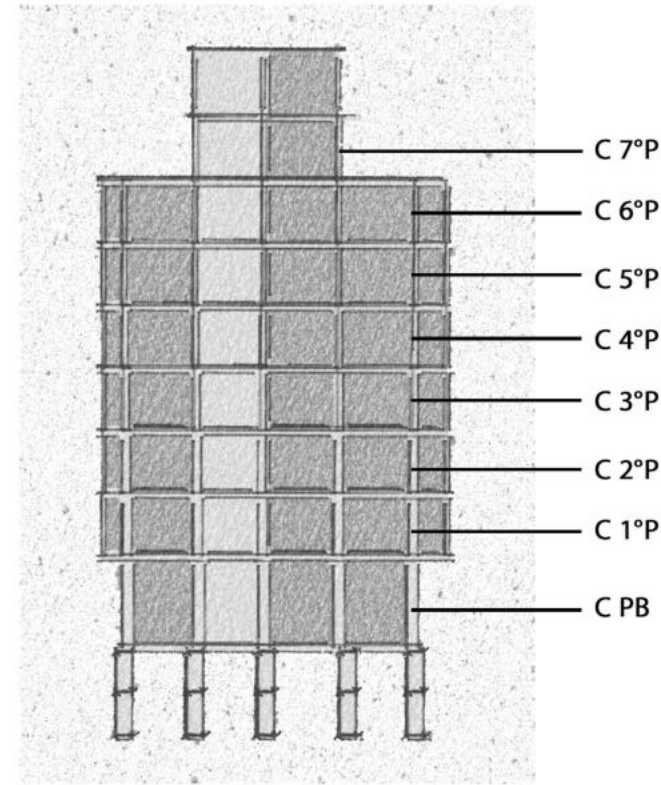
$$H \text{ columna} = L/10 = 3,8m / 10 = 0,38 \text{ m (40 cm)}$$

Se puede ver el detalle de vigas en la **Imagen 3**.

Losas: Se adoptan **losas cruzadas de hormigón armado**, es decir que apoyan en sus 4 lados, de **12cm de espesor**.

Se puede ver el detalle de columnas en la **Imagen 4**.

ESQUEMA COLUMNAS



FUNDACIONES

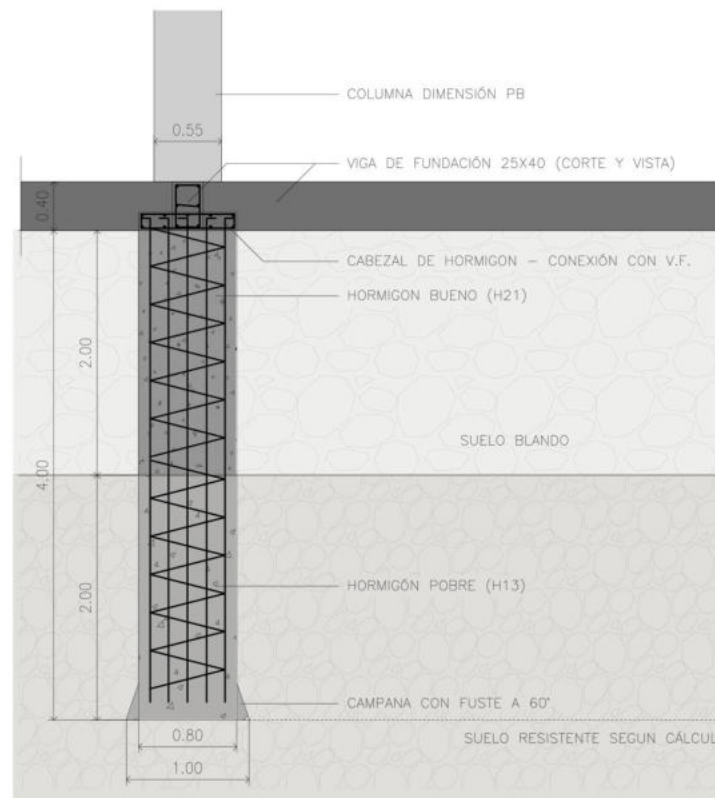


Imagen 1

SECCIÓN DE COLUMNAS

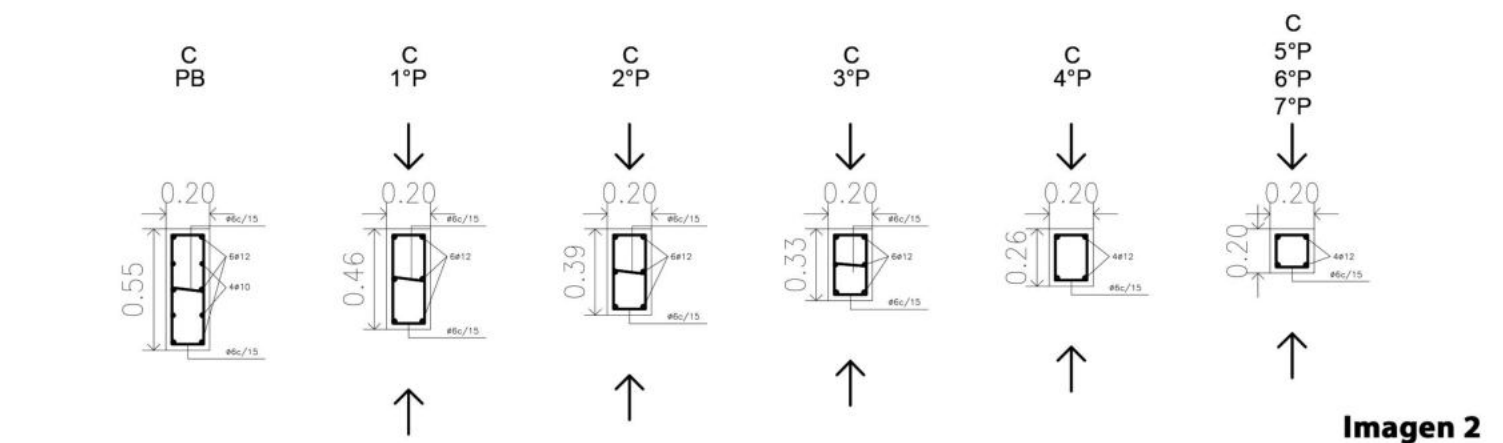


Imagen 2

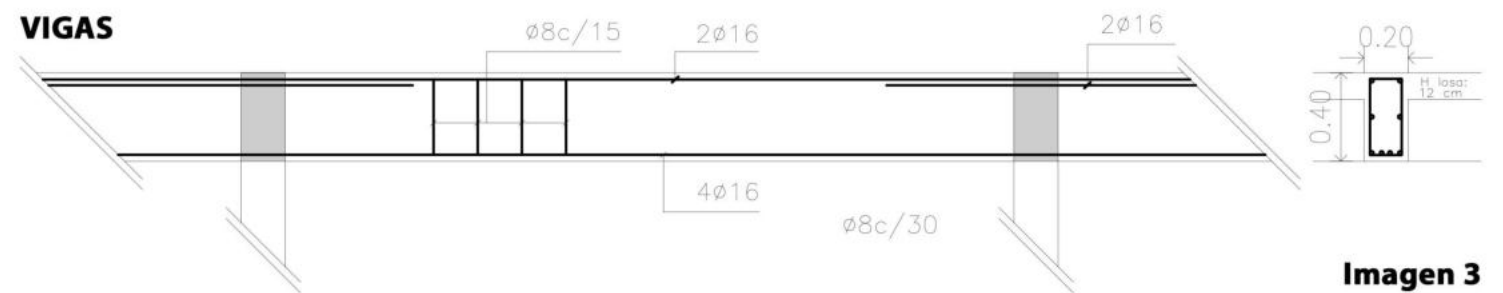


Imagen 3

LOSAS BIDIRECCIONALES

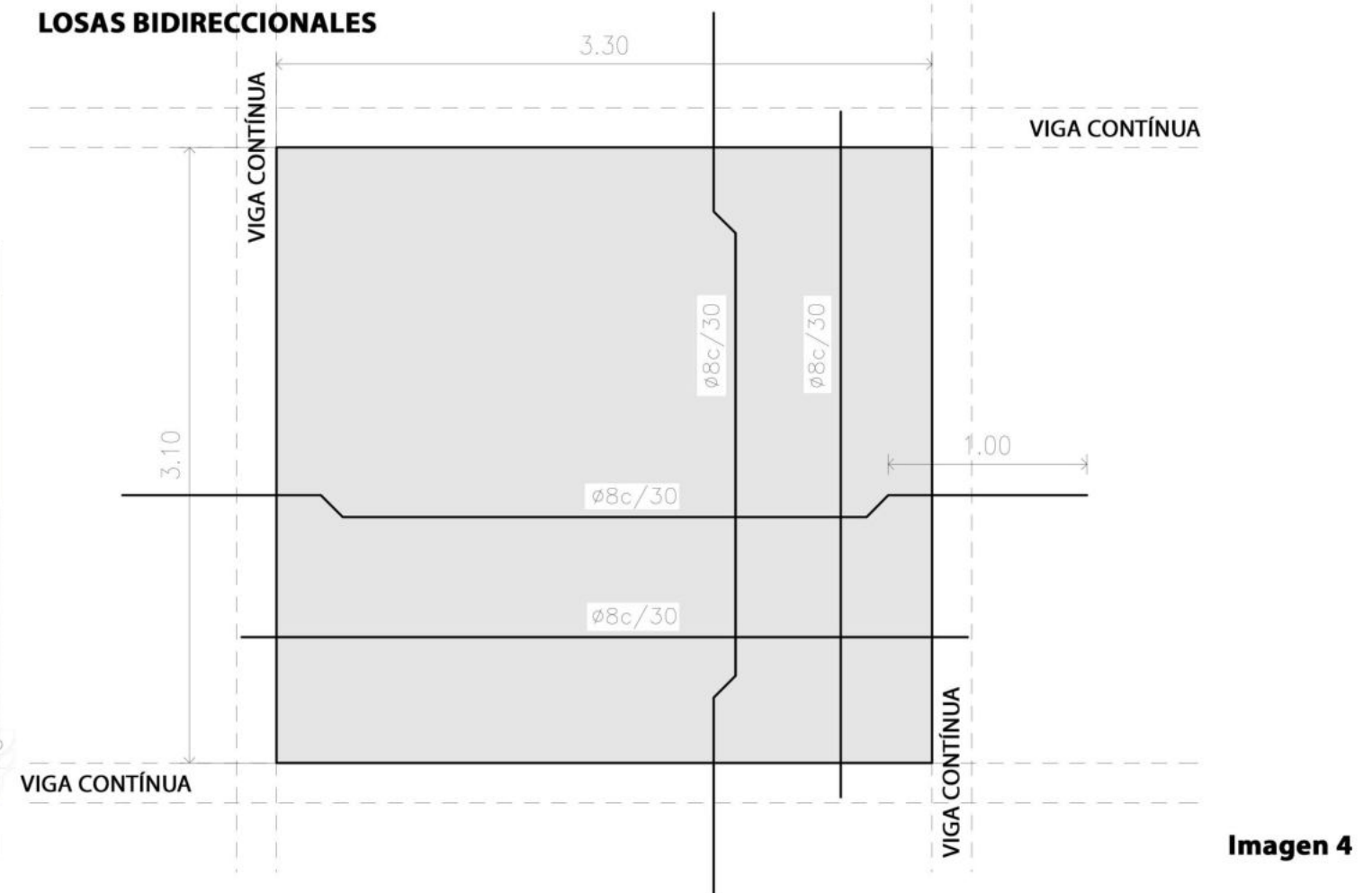


Imagen 4

**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO:
DETECCIÓN Y EXTINCIÓN**

El núcleo del edificio es un sistema no presurizado, ya que todas las circulaciones generales son exteriores.

La instalación se compone de dos grupos:

-Prevención y detección: Garantiza la distancia de evacuación hacia los medios de salida.

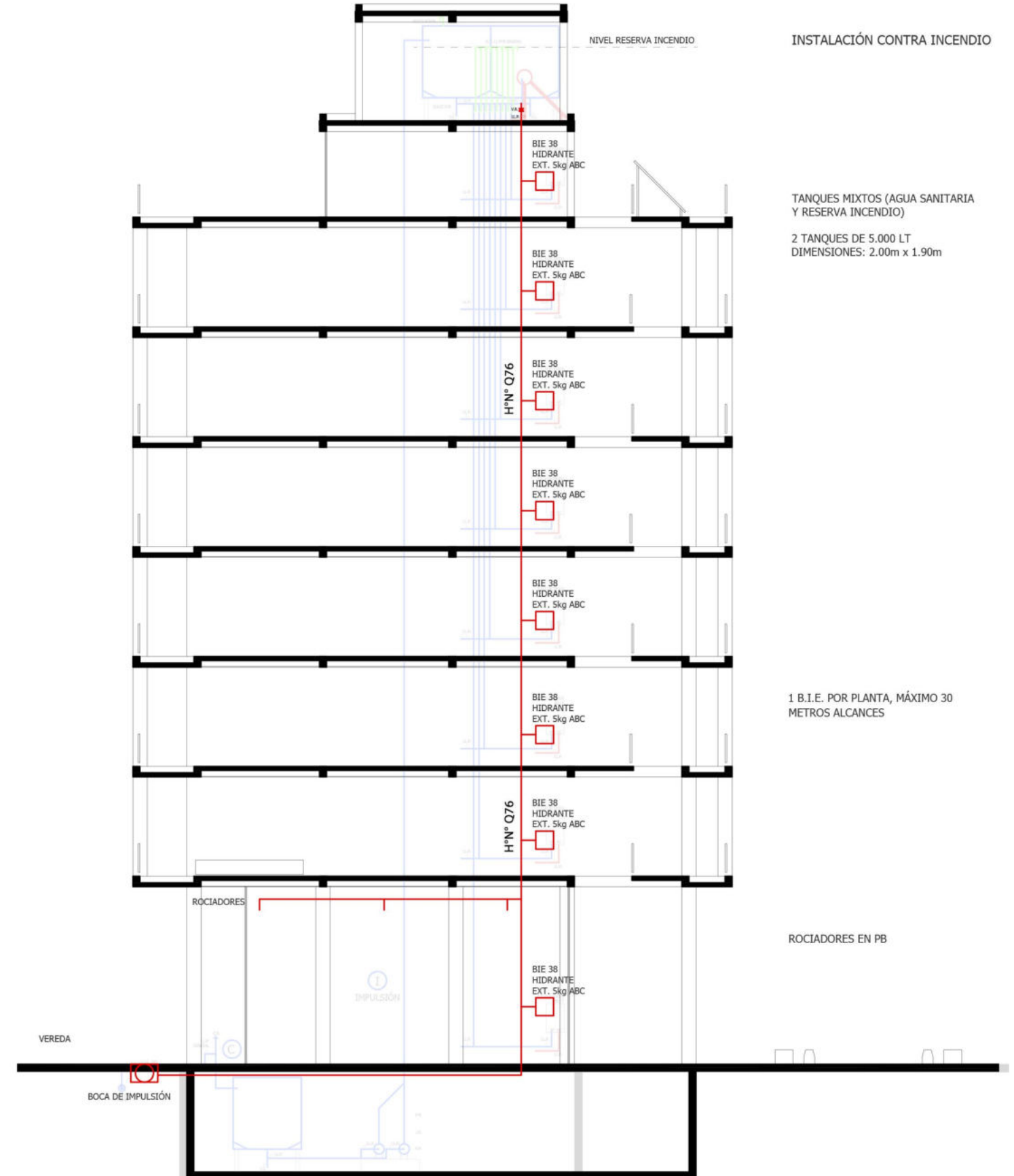
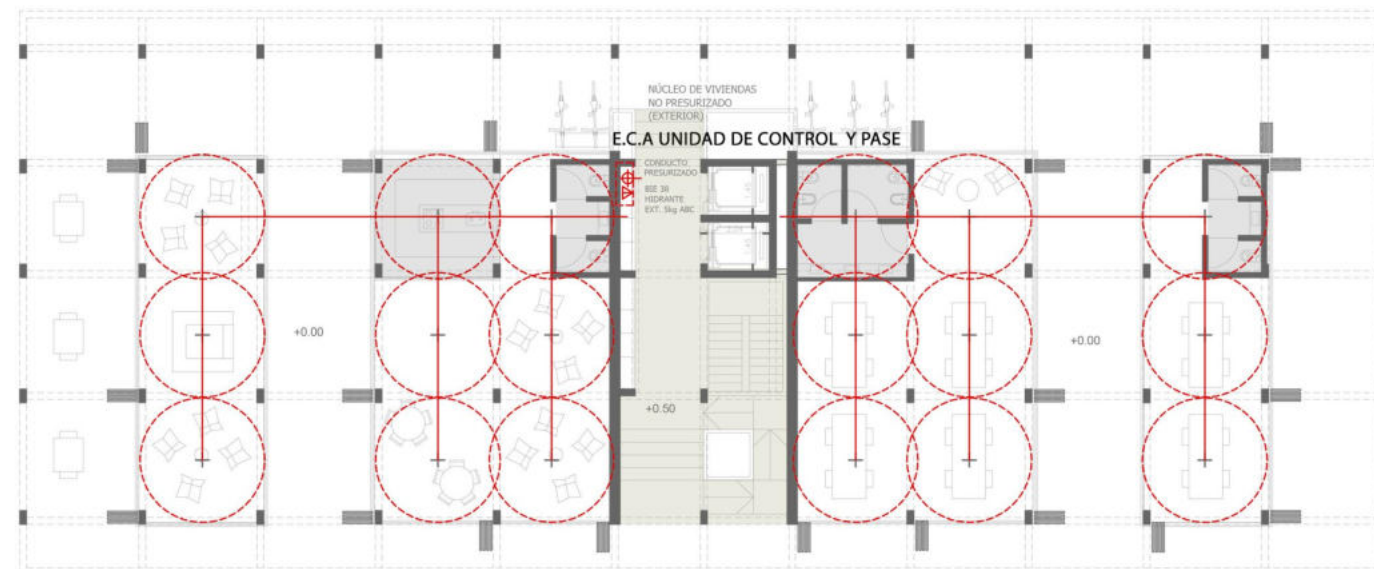
-Extinción: Los extintores/matafuegos (ABC de 5kg) se distribuyen según la superficie cubierta de los niveles de vivienda.

El sistema se complementa con el tanque de reserva (mixto), general del edificio, compartiendo equipo presurizador (de provisión de agua) para alimentar las bocas de incendio equipadas (BIE).

Las montantes son por plenos. En grandes espacios comunes/públicos de PB se dispone sistema de rociadores. Sobre la vereda se ubican bocas de impulsión para conexión con camión de bomberos, en caso de ser necesario.

B.I.E. : 1 por nivel, máximo 30 metros

Matafuegos: (1c/200m²) 2 por nivel



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

TANQUES MIXTOS (AGUA SANITARIA Y RESERVA INCENDIO)

2 TANQUES DE 5.000 LT
DIMENSIONES: 2.00m x 1.90m

1 B.I.E. POR PLANTA, MÁXIMO 30 METROS ALCANCES

ROCIADORES EN PB

INSTALACIÓN PLUVIAL Y RECUPERACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA PARA RIEGO



Para el sistema de desagüe pluvial, se combinó la forma tradicional, junto con la sustentable. La recuperación de aguas de lluvia para riego juega un papel muy importante en el complejo ya que se le da mucha importancia al suelo vegetal productivo y protector, entonces, al incorporar una forma de riego que no consuma agua potable de la red, logramos un enfoque altamente superador.

Ademas, el techo del espacio cubierto de terraza común, es una cubierta de 240m2 que generaría mucho caudal limpio desaprovechado. Se encuentra a 26 metros de altura, lo que asegura una cubierta libre de hojas, polvo, residuos, contaminaciones externas.

De esta manera es una excelente opción para recuperar su captación de lluvias.

Con respecto al cálculo de estimación del volumen de cisterna, tenemos la siguiente ecuación:

$$V = S \times C \times I \times 0,001$$

- V= Volumen de cisterna (m3)
- S= Superficie de captación (m2)
- C= Coeficiente de escorrentía
- I= Intensidad promedio (mm/mes)

Entonces:

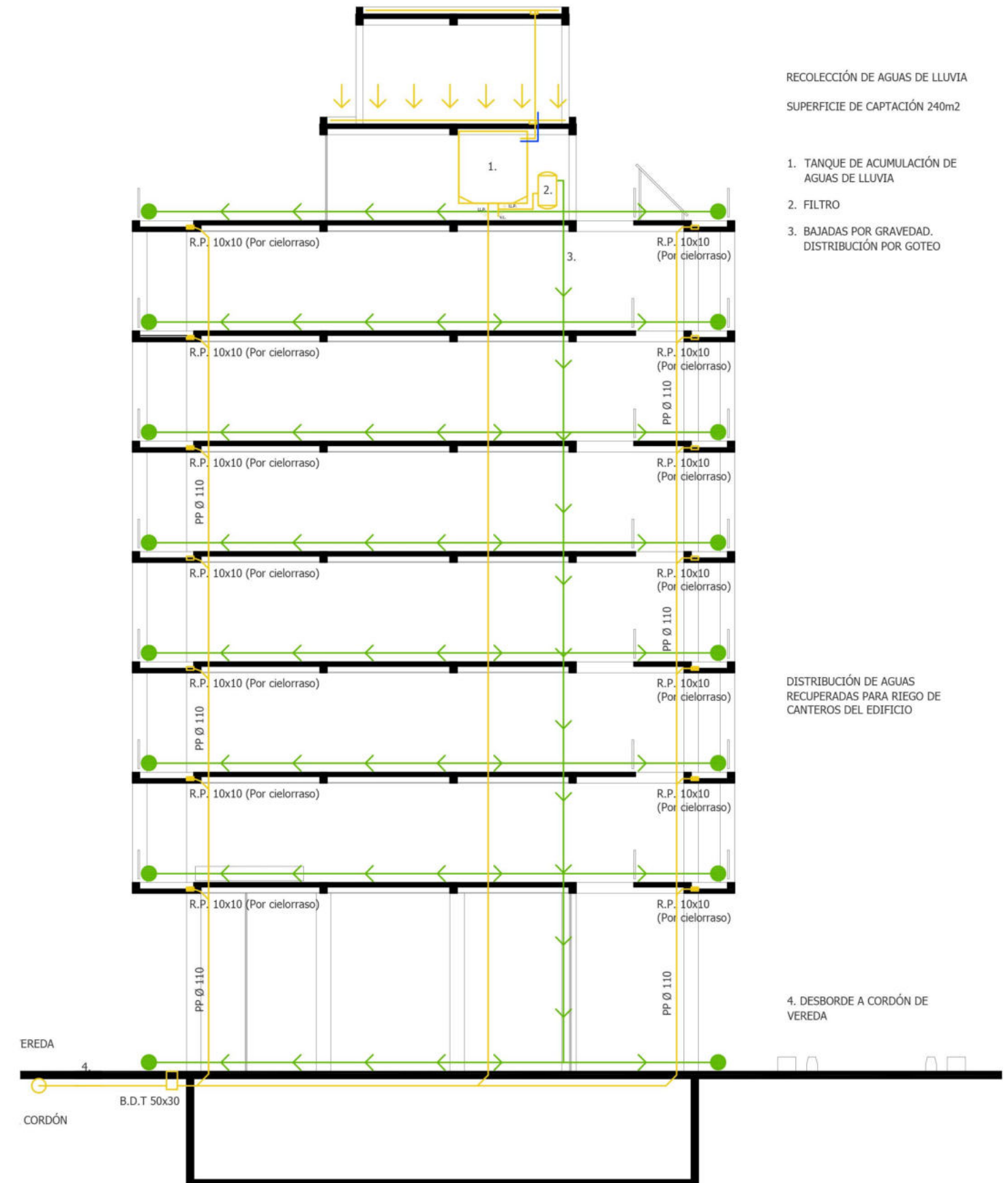
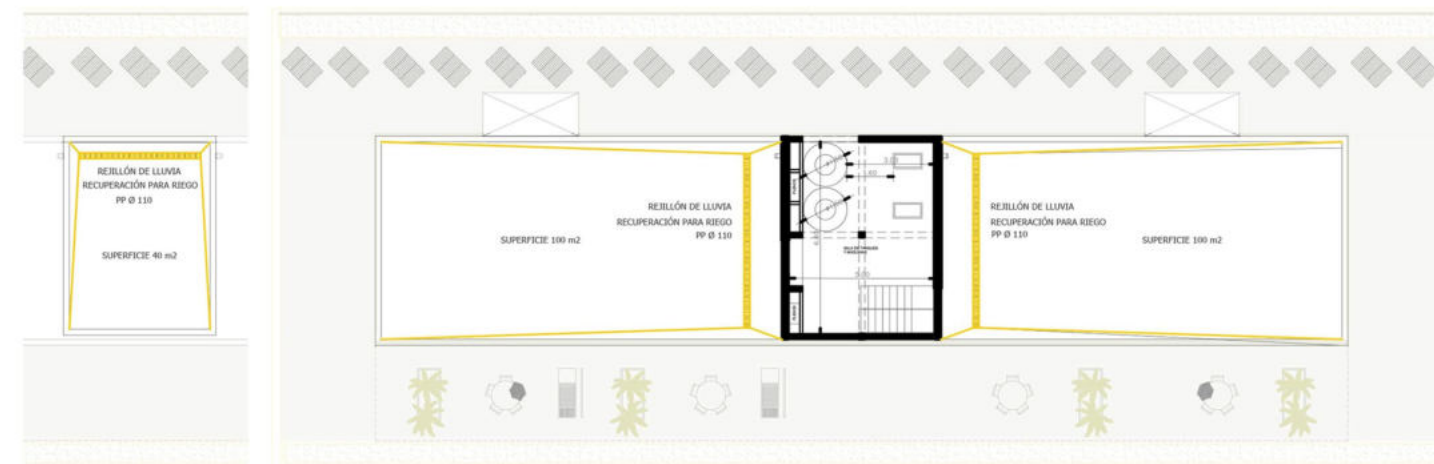
$$V = 240 \text{ m}^2 \times 0,9 \times 65 \text{ mm/mes} \times 0,001$$

$$V = 14,04$$

$$V = 14.000 \text{ litros}$$

Se adoptan 2 tanques de 5.000 litros y el excedente se arroja al cordón de vereda.

El sistema es simple y cuenta con captaciones en cubiertas no transitables, bajadas a tanques acumuladores, filtro, y bajadas por gravedad para distribución por piso de las aguas recuperadas para riego de espacios verdes en altura, colectivos y privados. De esta manera se asegura el buen mantenimiento de la calidad habitacional que brindan los espacios vegetales del complejo.



RECOLECCIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

SUPERFICIE DE CAPTACIÓN 240m2

1. TANQUE DE ACUMULACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA
2. FILTRO
3. BAJADAS POR GRAVEDAD. DISTRIBUCIÓN POR GOTEO

DISTRIBUCIÓN DE AGUAS RECUPERADAS PARA RIEGO DE CANTEROS DEL EDIFICIO

4. DESBORDE A CORDÓN DE VEREDA

INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE



Para el sistema de provisión de agua fría del conjunto, se determinó un sistema indirecto por bombeo, con tanque de bombeo en subsuelo, tanque de reserva superior (cubierta) y bajadas independientes para cada nivel.

Para la provisión de agua caliente, se utilizó un sistema independiente por unidad funcional, mixto, es decir ACS y calefacción, con una caldera de doble servicio.

Para el tendido en general se utilizaron caños de PP Ø0.019 para cañerías principales y montantes y Ø0.013 para ramales. Material con uniones de termofusión.

Cálculo Reserva Total Diaria (RTD):

16 unidades funcionales : 13.000 litros
 3 equipamientos (terracea colectiva, comercio y taller): 2.000 litros

RTD total: 15.000 litros

1/3 RTD en tanque de bombeo : 5.000 litros
 2/3 RTD en tanque de reserva: 10.000 litros (2 tanques de 5.000 litros)

A continuación, en el detalle de desarrollo técnico de calefacción, se explicará el doble servicio de las calderas de cada unidad funcional.

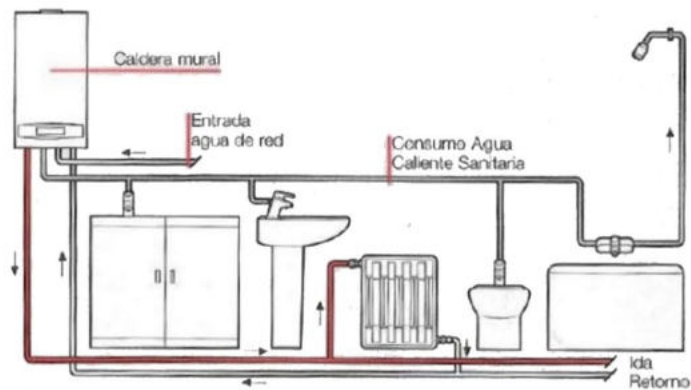


Imagen 1

En el esquema de la **Imagen 1**, se ve el funcionamiento de provisión de ACS y calefacción en simultáneo, con un único equipo de calentamiento de agua.

Para el calentamiento del agua, se utiliza un sistema de termotanques solares, que precalientan el agua que baja del tanque de reserva, llegando a las calderas con una temperatura tibia, ahorrando energía en las calderas para calentamiento de agua. En la **Imagen 2**, vemos el funcionamiento de los termotanques solares. Se calcula 1 termotanque cada 2 viviendas, como el edificio cuenta con 14 viviendas y 2 espacios comunes (podemos estimar 16 unidades), se determinan 8 termotanques solares ubicados en la cubierta no transitable del edificio, evitando sombras sobre los equipos.

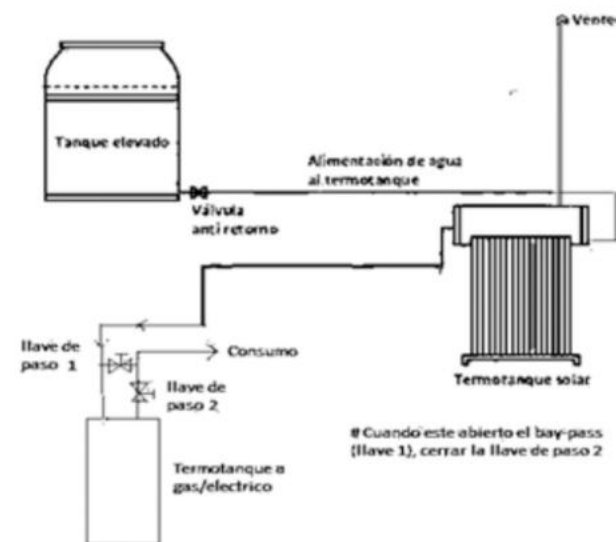
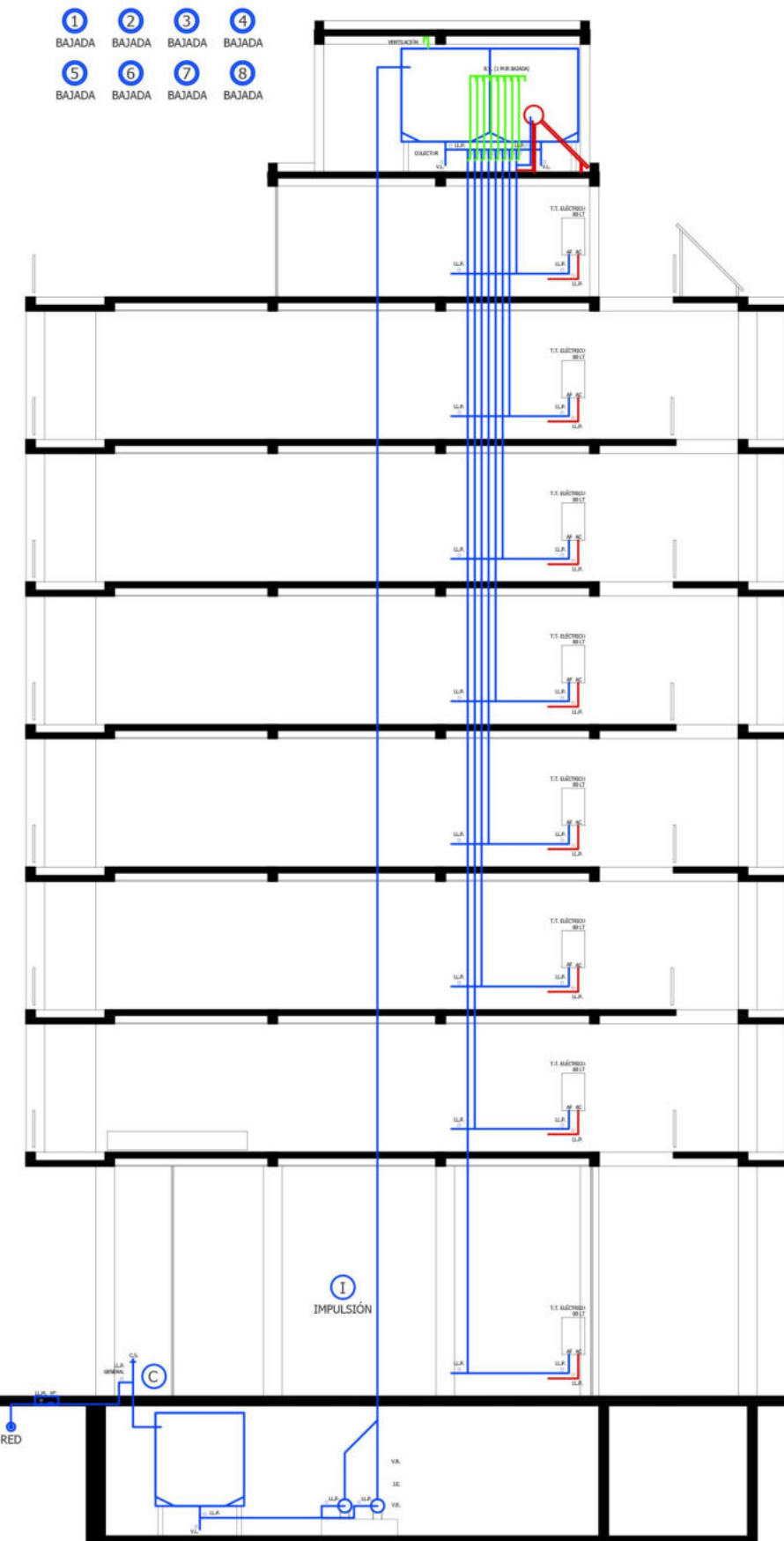


Imagen 2

Planta +26.50, disposición de termotanques solares en dirección norte, evitando sombra sobre los mismos.



DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA
 SERVICIO INDIRECTO CON BOMBEO

TERMOTANQUES SOLARES INTERMEDIOS
 PARA PRECALENTAMIENTO DEL AGUA

EL AGUA ENTRA FRÍA Y SALE A MAYOR
 TEMPERATURA, GENERANDO AHORRO
 ENERGÉTICO EN LAS CALDERAS

TANQUES DE RESERVA
 10.000 LT (2/3 RTD)

2 TANQUES DE 5.000 LT
 DIMENSIONES: 2.00m x 1.90m

COLECTOR DE BAJADAS
 2 V. ESFÉRICAS Ø 150
 2 V. LIMPIEZA Ø 50
 1 C. VENTILACIÓN Ø 0.025
 CON MALLA FINA DE BRONCE
 1 R. V. Ø 0.013

CONEXIÓN A RED
 LLAVE MAESTRA
 MEDIDOR
 LLAVE DE PASO GENERAL
 CANILLA DE SERVICIO
 CAÑERÍA A TANQUE DE BOMBEO

TANQUE DE BOMBEO
 5.000 LT (1/3 RTD)
 DIMENSIONES: 2.00m x 1.90m

EQUIPO DE BOMBEO
 IMPULSIÓN A T.R.
 2 V.E. Y ACCESORIOS
 2 BOMBAS CENTRÍFUGAS

INSTALACIÓN CLOACAL

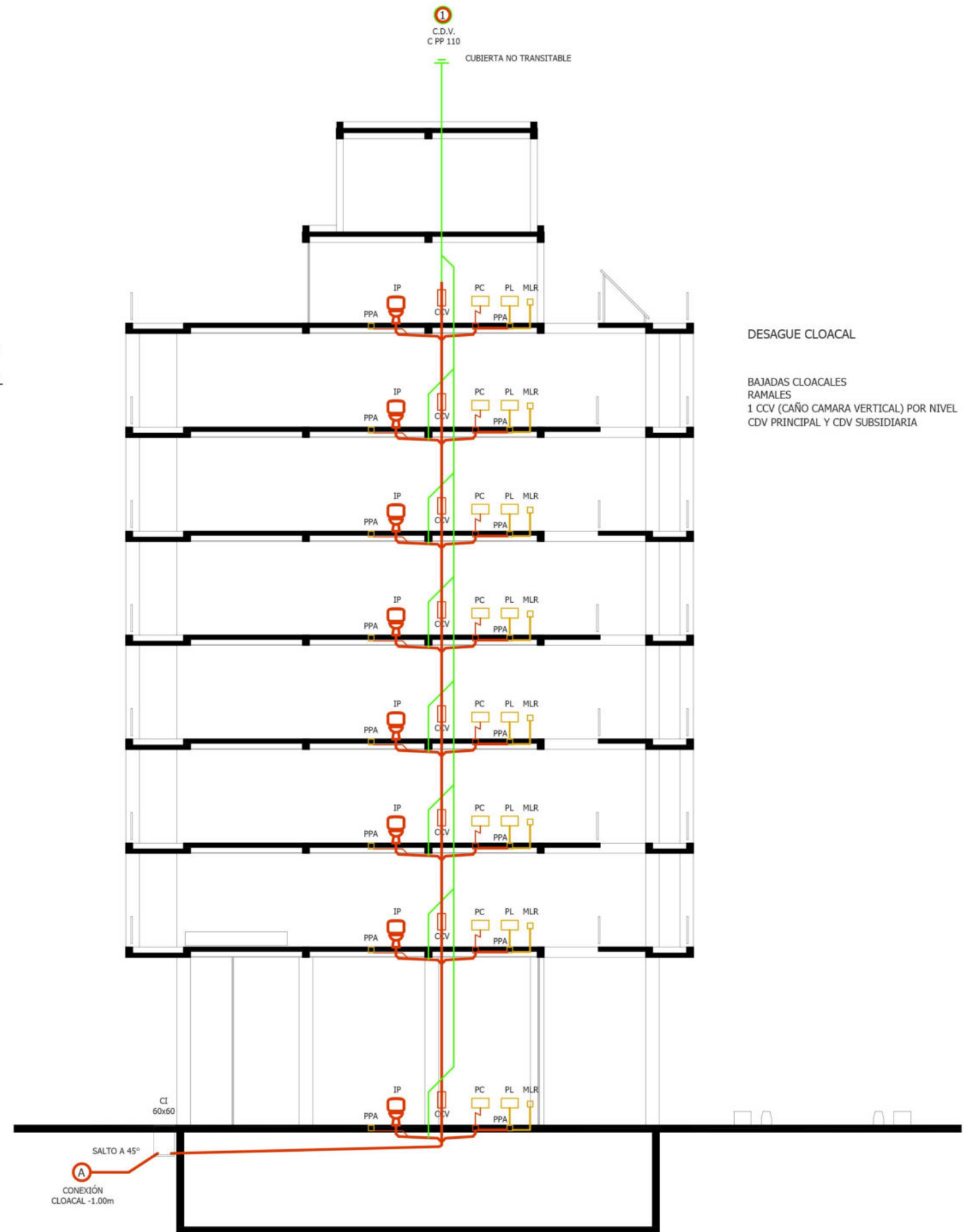
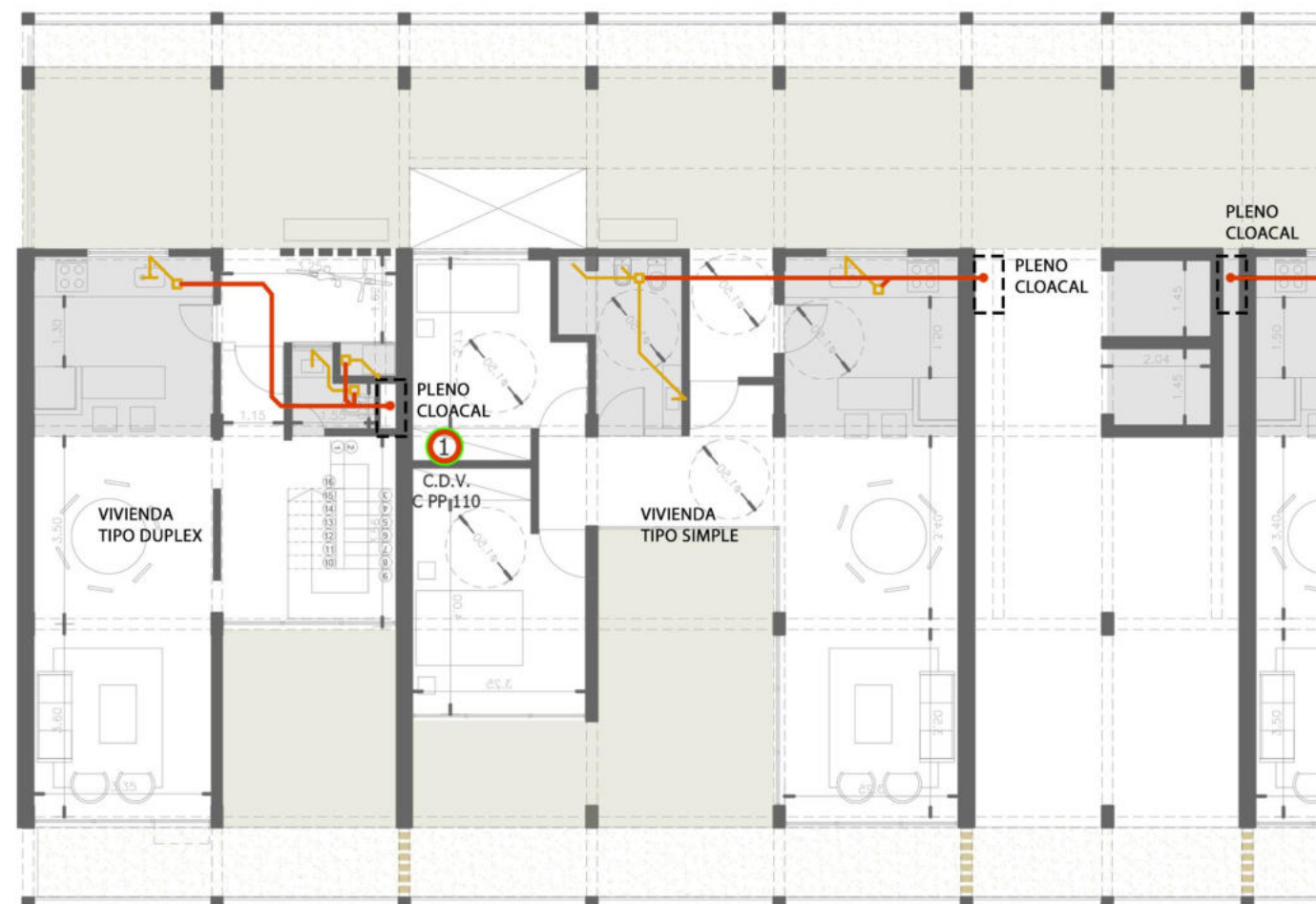
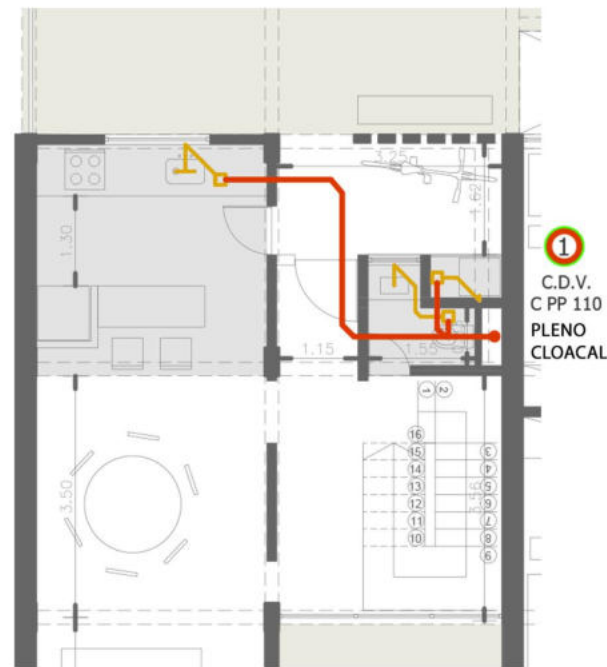
El sistema de desagüe sanitario se conecta con la red, recolectando los desechos de todos los niveles y atravesando las cámaras de inspección hasta llegar al colector cloacal.

En las unidades funcionales, los sectores de núcleos longitudinales que contienen servicios, poseen cielorraso suspendido. Esto permite que los baños puedan trabajar con cañería suspendida bajo losa (dado que no es factible una pendiente adecuada sobre contrapiso).

El sistema en general se conforma por la cañería principal, los ramales, los caños de descarga y la ventilación.

El material utilizado es PPN (polipropileno tipo awaduct) - Los artefactos se clasifican en primarios (inodoros y piletas de cocina) y secundarios (piletas de baño, bidet, ducha y lavarropas).

T



DESAGUE CLOACAL

BAJADAS CLOACALES
RAMALES
1 CCV (CAÑO CAMARA VERTICAL) POR NIVEL
CDV PRINCIPAL Y CDV SUBSIDIARIA

CALEFACCIÓN



Para el sistema de calefacción del conjunto, se determinó un sistema combinado con el de provisión de ACS, utilizando una caldera dual por unidad funcional, es decir, independiente para cada usuario.

Para el tendido en general se utilizaron caños de PP Ø0.013. Material con uniones de termofusión.

La **caldera de doble servicio** se trata de una caldera con intercambiador bitérmico. Esto quiere decir que el mismo intercambiador térmico calienta el agua de dos circuitos a la vez: ACS y calefacción. Esta caldera es una solución eficiente energéticamente dentro de las posibilidades tradicionales de ACS y calefacción.

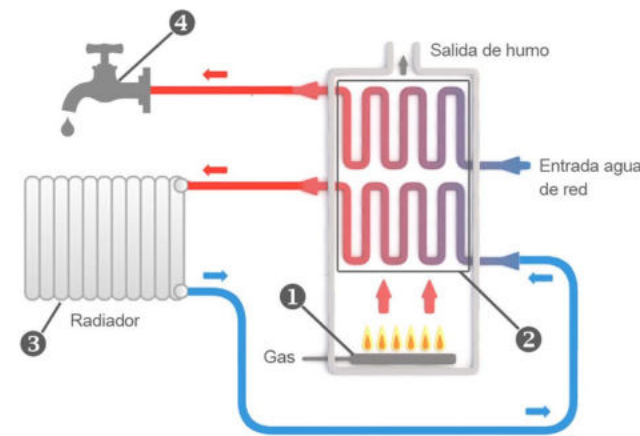


Imagen 1

1. Quemador
2. Serpentina calentamiento
3. Radiador
4. Agua caliente sanitaria

Como se puede ver en la **Imagen 1**, el funcionamiento de este equipo es el siguiente:

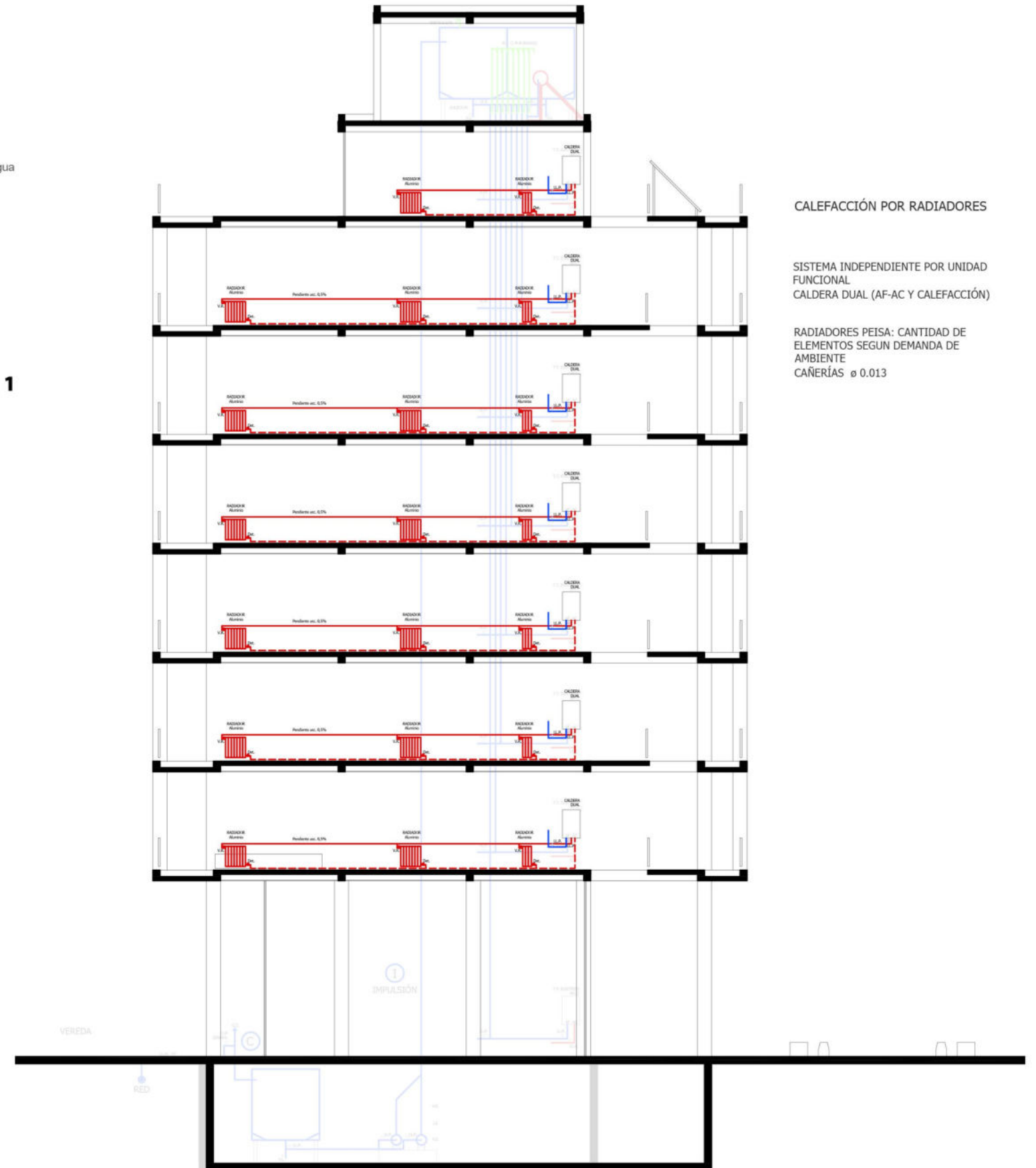
Circuito de agua caliente sanitaria (ACS)

El agua fría entra en el circuito de ACS, el calentador lo detecta mediante un sensor y pone en marcha el quemador de gas (1), que calienta el intercambiador (2) y por tanto el agua que circula por su interior. El agua caliente continúa por el circuito de ACS hasta llegar al grifo (4), para después evacuarse por el desagüe. Por tanto, éste es un circuito abierto.

Circuito de calefacción

Por otro lado, el de calefacción es un circuito cerrado, ya que el agua está en continua circulación. Ésta se calienta en el intercambiador (de igual forma que lo hace la del circuito de ACS) y a continuación pasa por todos los radiadores (3), para volver de nuevo al intercambiador una vez enfriada.

De esta forma logramos el aprovechamiento total del gasto de calentamiento del agua en invierno, es decir que en esta época del año hacemos rendir al máximo el gasto de gas que permite el funcionamiento de la caldera.



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA:
COMPLEMENTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE RED**



Los paneles fotovoltaicos funcionan a partir de la radiación solar, para generar electricidad. Es un tipo de energía renovable que intenta reducir los consumos de la red eléctrica generando la propia. Esta energía será consumida en el conjunto, y el excedente sera redirigido a la red. Estos paneles se ubican en cadena en la terraza del edificio, a lo largo del mismo, sobre el lado que da al norte, para un mejor rendimiento. El sistema se utilizará para provisión eléctrica de veredas en altura, espacios comunes y terrazas verdes.

Hay dos variables que inciden directamente sobre la radiación solar que llega a un panel fotovoltaico: **la orientación y la inclinación (Imagen 2)**. La inclinación (β), se define como el ángulo que forma la superficie de los paneles con el plano horizontal. La orientación es el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del panel y el meridiano del lugar. Dependiendo de los valores de inclinación y orientación, el panel brindará mayor o menor cantidad de energía a lo largo del año. Para sistemas ubicados en el hemisferio sur, la dirección Norte es la orientación óptima.

Como se ve en la **Imagen 3**, los componentes del sistema son:

- 1. PANELES:** compuestos por celdas fotovoltaicas que hacen la transformación de la energía solar en electricidad. Están hechas a partir de materiales semiconductores: mayormente silicio. Requieren bajo mantenimiento. Vida útil de 25 años mínimo.
- 2. INVERSOR:** transformación de la corriente continua del acumulador en corriente alterna.
- 3. BATERÍAS:** almacenaje de la electricidad para su utilización posterior.
- 4. REGULADOR DE CARGA:** control de la batería en caso de sobrecarga/descarga. Cuando la energía generada supera la demanda, el exceso se envía al sistema eléctrico. Cuando la demanda supera la energía, el sistema eléctrico aporta la electricidad faltante. Además, se adiciona un **GENERADOR ELÉCTRICO** (equipo electrógeno) al sistema, en caso de que haya un corte de luz de la red.

INSTALACIÓN

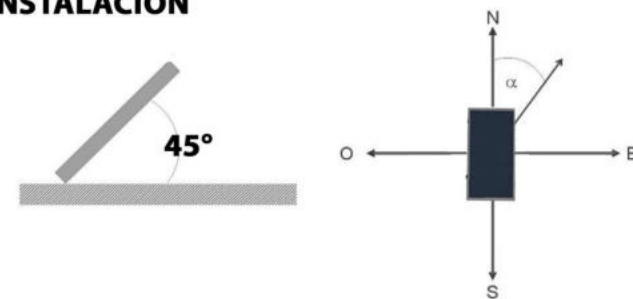


Imagen 2

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

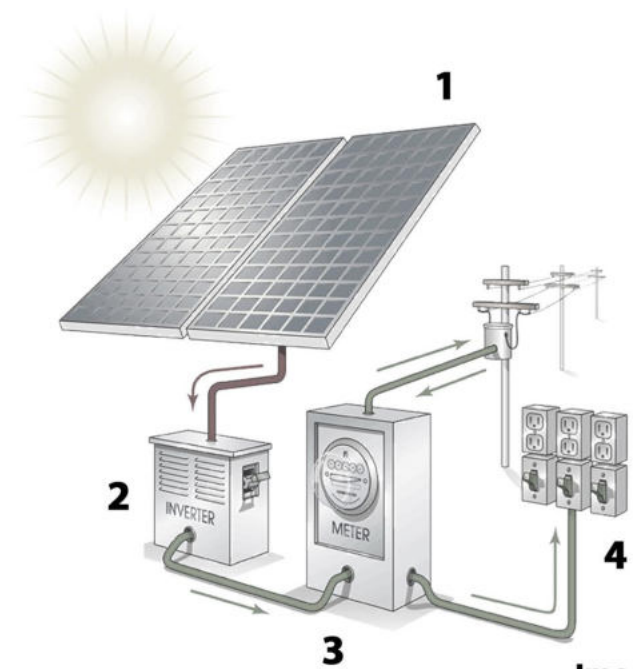


Imagen 3

PANELES

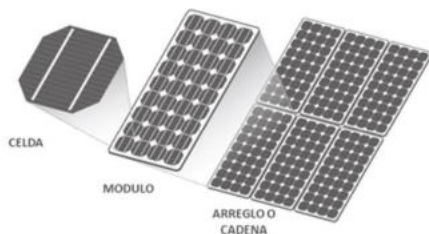
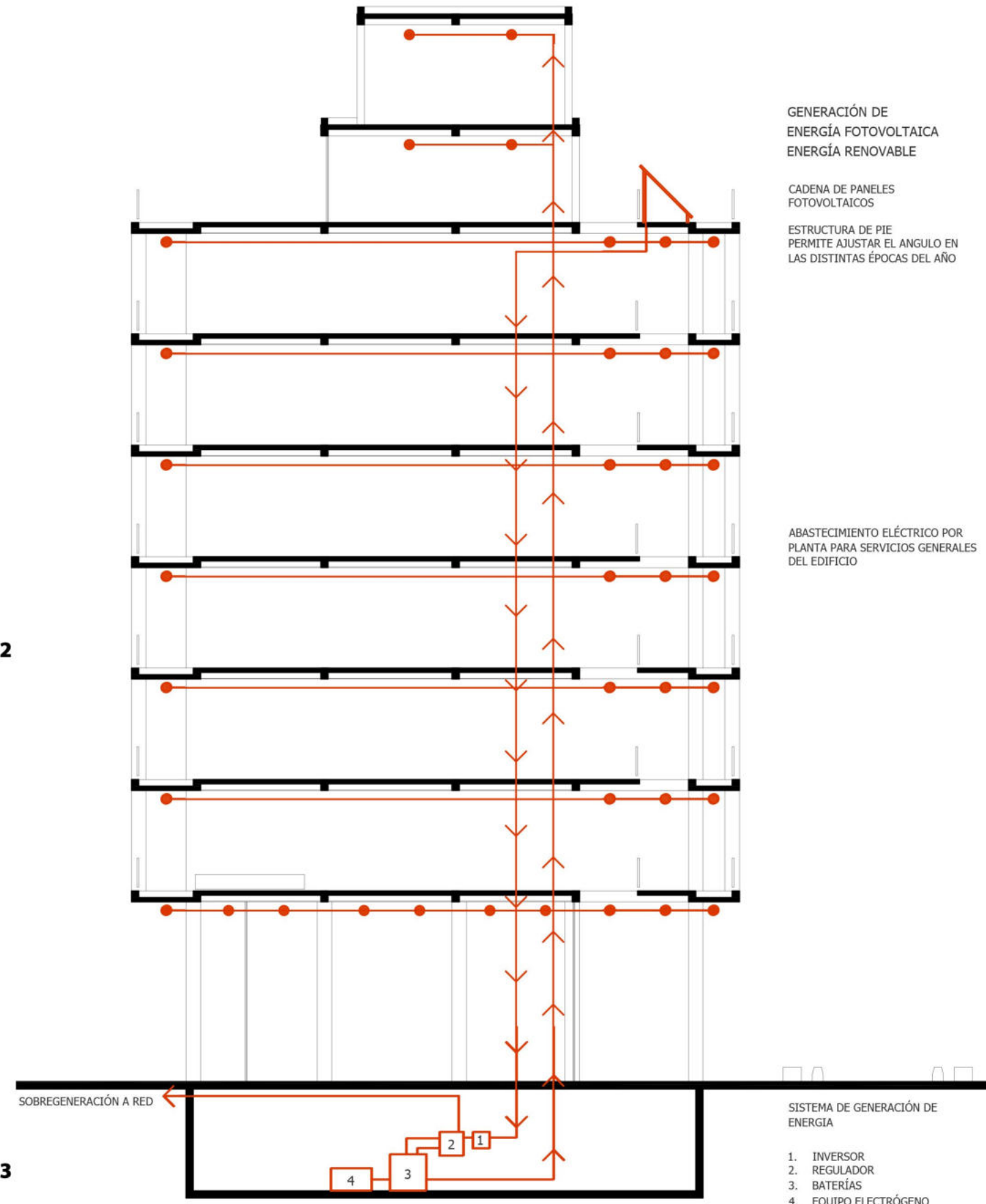


Imagen 1



GENERACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA
ENERGÍA RENOVABLE

CADENA DE PANELES FOTOVOLTAICOS

ESTRUCTURA DE PIE PERMITE AJUSTAR EL ANGULO EN LAS DISTINTAS ÉPOCAS DEL AÑO

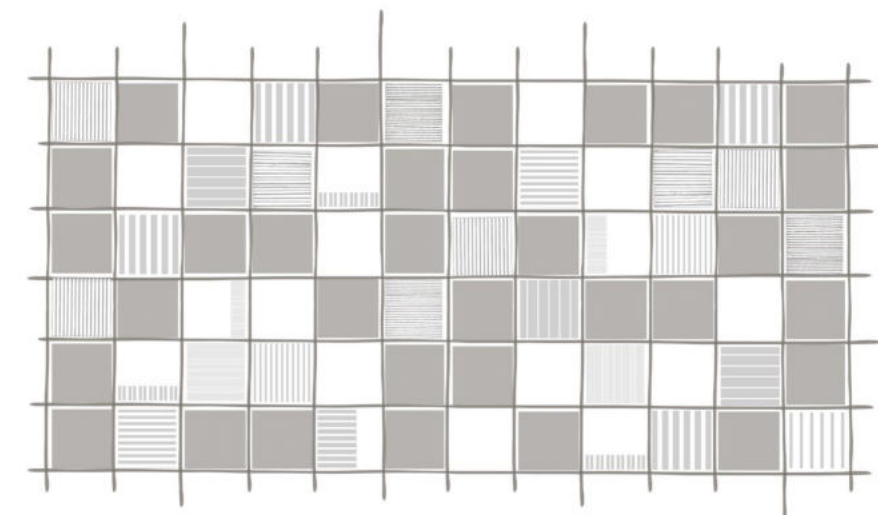
ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO POR PLANTA PARA SERVICIOS GENERALES DEL EDIFICIO

SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

1. INVERSOR
2. REGULADOR
3. BATERÍAS
4. EQUIPO ELECTRÓGENO

05.

CONCLUSIÓN



ESCRITOS

(Título, autor/a/es, fecha)

- La política habitacional en Argentina. Una mirada a través de los institutos provinciales de vivienda. Granero, G., Barreda, P., Bercovich, F. Documento de Trabajo N° 181. Buenos Aires. CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento). 2019.
- Arquitectura sin construcción. Arquine, columna. 2013.
- INVESTIGACIONES DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, Colección Investigaciones IdPA_04, Departamento de proyectos arquitectónicos Universidad de Sevilla. 2018.
- El lugar de la vivienda social en la ciudad: Un análisis de la política habitacional desde el mercado de localizaciones intra-urbanas y las trayectorias residenciales de los habitantes. FaHCE. 2011.
- Estudio para la construcción de indicadores de resultado que cuantifiquen la eficiencia de la inversión pública mediante el recurso fonavi en la política de la vivienda. Ministerio de economía y producción.
- LA CIUDAD DE LA PLATA: HISTORIA Y REALIDAD. Taller Vertical de Historia de la Arquitectura I, II y III G/R/R. 2015.
- Arquitectura de sistemas al servicio de las necesidades populares. Teoría, práctica, políticas. ESTRELLA, F. 1983.

PROYECTOS

- Quinta Monroy. Iquique, Chile. Alejandro Aravena, ELEMENTAL. 2003.
- Alison & Peter Smithson. Golden Lane, Londres. 1953.
- Vivienda Colectiva, Arquitectos Crivos - García. La Plata, 1976.
- Draftworks Architects. The Grid, Limassol, Proyect.
- Keizerkoopmans Architects. Co-Housing, Madrid, Spain.
- Vivienda social, integracion urbana, social y socio-economica. Trabajo final de carrera. Velasco Nair Ailen.
- Pequeño Barrio, Trabajo final de carrera. Justina Refort.

A modo de cierre...

Este proyecto final de carrera es el resultado de los años de formación en la facultad e intereses personales que se fueron gestando y desarrollando a lo largo del tiempo.

Mi particular interés por la vivienda y los modos de habitar, junto con la situación actual de desigualdad socio-económica de nuestra región, fue la combinación que me marcó el camino de este trabajo integrador.

Luego de la pandemia desatada en los años anteriores reafirmamos el déficit habitacional, latente y en crecimiento, detrás de la premisa "quedate en casa". Quienes nos encontramos en una situación de privilegio, cerramos la puerta y nos encontramos en un espacio de protección, mientras que gran parte de la población no tiene ese espacio, o ese espacio no es digno.

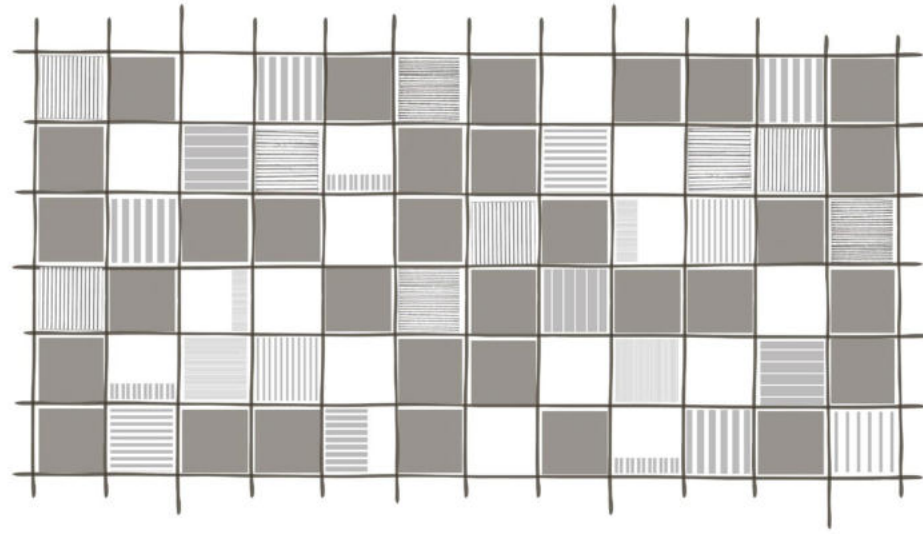
Un proyecto - y más uno con el carácter del presente- plasma una concepción política, ética y social, que refleja el enfoque de cómo entendemos que funciona el mundo, es una visión de la situación actual y las posibilidades de propuestas superadoras. Este proyecto funciona como una **toma de partido en cuanto al habitat y la vivienda**, como un "**virus benigno**", el cual se va esparciendo y adaptando en el territorio, es decir que intenta abordar y marcar lineamientos para acciones futuras en la ciudad.

Como conclusión de este trabajo me parece importante destacar la importancia resolutoria de las problemáticas actuales de manera crítica e integral, abordando **soluciones equilibradas entre las necesidades centrales y las visiones futuras**.

El enfoque central de este proyecto es la **situación de déficit de vivienda actual**, pero también se combina con aspectos de **integración social urbana en general, la economía, el medioambiente**, entre otros.

Como futura arquitecta creo que es nuestra responsabilidad poner a disposición nuestra disciplina como herramienta crítica de esta realidad. Que nuestra formación pública, gratuita y de calidad, ponga en el centro estas problemáticas e impulse a pensar soluciones prácticas y equilibradas, y que el conocimiento construido se difunda, para que las ciudades sean de todos.





“HABITAR DINÁMICO”

LA VIVIENDA SOCIAL COMO MEDIO
DE INTEGRACIÓN URBANA